Aider les élèves " peu performants " en mathématiques à l'école primaire : quelles actions des professeurs ? : étude in situ de professeurs des écoles de classes " ordinaires " et de maîtres spécialisés à dominante pédagogique

Marie Toullec-Thery

▶ **To cite this version:**

Marie Toullec-Thery. Aider les élèves " peu performants " en mathématiques à l'école primaire : quelles actions des professeurs ? : étude in situ de professeurs des écoles de classes " ordinaires " et de maîtres spécialisés à dominante pédagogique. Education. Université Rennes 2, 2006. Français. NNT : . tel-00199152

HAL Id: tel-00199152
https://theses.hal.science/tel-00199152

Submitted on 18 Dec 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE Rennes 2

UFR Sciences Humaines et Sociales

Numéro attribué par la bibliothèque : ……

THESE

Pour obtenir le grade de
Docteur de l'Université de Rennes 2

Sciences de l'Education

Présentée et soutenue publiquement par

Marie TOULLEC-THERY

Le 4 décembre 2006

Aider les élèves « peu performants » en mathématiques à l'école primaire : quelles actions des professeurs ? Etude *in situ* de professeurs des écoles de classes « ordinaires » et de maîtres spécialisés à dominante pédagogique

----

Sous la direction de

Gérard Sensevy, Professeur des Universités

MEMBRES DU JURY :

- **Brigitte Albero,** Professeur, Sciences de l'éducation, Université Rennes 2.
- **Marie-Jeanne Perrin-Glorian**, Professeur, Sciences de l'éducation, IUFM Nord-Pas-de-Calais.
- **Jean-Yves Rochex**, Professeur, Sciences de l'éducation, Université Paris VIII, Rapporteur.
- **Maria-Louisa Schubauer-Léoni,** Professeur, Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Rapporteur.
- **Gérard Sensevy,** Professeur, Sciences de l'Education, IUFM de Bretagne.

Remerciements

Gérard, je te remercie d'abord. Sans toi cette aventure n'aurait jamais été possible. Cette attentive et amicale attention, cette confiance que tu m'as accordées toutes ces années, tout ce temps que tu as dépensé sans compter m'ont permis de mener à terme ce travail de recherche et de me transformer.
Je te remercie aussi d'avoir réussi cet exploit de rassembler des gens divers et de constituer cette communauté de recherche que représente pour nous tous, tes « thésards » et autres formateurs de l'IUFM, le séminaire « action du professeur ». Isabelle, Brigitte, Dominique, Patrice et d'autres m'ont aussi aidé à tenir le coup.

Merci à Iris, Morgane, Sylvie, Olivier, Cédric et Elise (qui se reconnaîtront) de m'avoir ouvert leur classe et montré leurs pratiques. Je sais que ce n'est pas facile et les en remercie d'autant.

Je remercie mes filles et mon mari qui ont supporté, vaille que vaille, mes longues heures devant mon ordinateur, mes oublis fréquents, mes absences. Je suis ravie d'avoir tenu ma promesse à Sarah, ma fille aînée : ne pas être inscrite à l'université en même temps qu'elle. C'est chose faite puisque je n'ai rempli que son dossier cette année.

Je remercie mes parents, qui, je le sais, sont fiers de me voir arriver au bout de ce projet. Pour eux, apprendre a toujours été chose importante et si je présente cette thèse aujourd'hui, c'est sans doute parce qu'ils m'ont enseigné la détermination et une certaine pugnacité.

Je remercie mes collègues de l'IUFM et particulièrement Fanny et Nathalie qui ont facilité mon emploi du temps pour que l'écriture de cette thèse puisse être compatible avec mon travail du quotidien.

Je remercie tous mes amis qui m'ont confortée et réconfortée pendant toutes ces années, certains ont même lu et relu des pages de cette thèse. C'est donc un effort collectif, un travail « organiquement collaboratif » (Gérard, 2006) qui ont permis de mener ce travail jusqu'au bout.

Je remercie les membres du jury pour avoir accepté de s'intéresser à ce travail.

Sommaire

Préambule p.1

Introduction p.5

Partie 1: Cadre de la recherche

Chapitre 1

Repères autour de l'enseignement-apprentissage

I. Questions autour de l'enseignement-apprentissage: quelques repères dans la littérature……..p.13

I. 1 Enseignement ordinaire, équité et efficacité p.13

I. 2 Les recherches des pratiques enseignantes et de leur efficacité: quelques résultats de recherche p.14

I. 3 A quoi sont attentifs les professeurs dans leurs pratiques ? p.16

I. 4 Enseignement spécialisé et efficacité p.18

I. 4. 1 Le réseau d'aide: une institution récente
I. 4. 2 Pratiques et efficacité des pratiques dans l'enseignement spécialisé auprès des élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage
I. 4. 3 Pratiques et efficacité des pratiques chez les maîtres E

Chapitre 2

Nos recherches précédentes

II. Ce que nous ont appris nos recherches précédentes…….p.25

II. 1 Le maître E, un maître « à part » p.25

II. 2 Les actions des professeurs en classe ordinaire et en regroupement p.25

II. 2. 1 Comment s'y prennent deux maîtres E en regroupement d'adaptation ?
II. 2. 2 Comment s'y prennent deux maîtres « ordinaires » en classe ?
II. 2. 3 Des similitudes dans les actions et les représentations des professeurs spécialisés et « ordinaires »
II. 2. 4 Une situation particulière pour un maître « ordinaire » : travailler avec un groupe restreint constitué d'élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage
II. 2. 5 Les conceptions de ces professeurs

II. 3 Perspectives pour l'étude de l'action des professeurs……. p.32

Chapitre 3
Les objets théoriques

III. Quels objets théoriques nous permettent de mieux penser l'action des professeurs ?

..... p. 36

III. 1 Une approche comparative ..... p. 36

III. 1. 1 Les comparaisons classe-regroupement d'adaptation, une approche de deux institutions
III. 1. 2 Existe-t-il un temps didactique différent dans chaque institution?
III. 1. 3 Analyse *a priori* et approche comparatiste

III. 2 Une approche en didactique des mathématiques..... p. 40

III. 2. 1 Situations didactiques, adidactiques ?
III. 2. 2 Penser le contrat didactique
III. 2. 3 Penser le contrat en termes de milieu
III. 2. 4 Penser le contrat en termes de milieux?
III. 2. 5 Les relations contrat / milieu
III. 2. 6 Catégories pour décrire le contrat didactique

chapitre 4
Une méthodologie au service de l'enquête

IV. Quelle méthodologie ? ..... p. 50

IV. 1 Analyse empirique, quelle réalité pour le chercheur?..... p. 52

IV. 2 Une posture de proximité prenant en compte la situation dans son contexte..... p. 53

IV. 2. 1 « Historiciser » les situations
IV. 2. 2 Les difficultés de dire les actions

IV. 3 Une mise en œuvre méthodologique « micro », l'analyse de séance..... p. 55

IV. 3. 1 Le corpus
IV. 3. 2 Les divers matériaux
IV. 3. 3 Les transcripts des séances
IV. 3. 4 Les entretiens
IV. 3. 5 L'analyse des données
IV. 3. 6 Présentation synthétique de la méthodologie de recherche

Partie 2: Présentation et analyse du corpus empirique

Présentation……p. 67

Chapitre 1
Les maîtres E

Analyses *in situ* des séances en regroupement d'adaptation

I. Morgane p.70

II. Sylvie p.107

III. Iris p.146

Comment l'intention d'enseigner s'actualiset-elle chez ces trois maîtres E ? p.184

I. Le positionnement de chaque maître E p.185

I. 1 Comparaison des discours p.185

I. 2 Comparaison des structures de chaque séance…….. p.185

II. L'intention de faire apprendre l'élève en le mettant en situation p.187

II. 1 Le choix des situations p.187

II. 2 Un choix en lien avec leurs théories des apprentissages p.188

II. 3 Les types d'objets ciblés p.189

II. 4 Des situations peu contraignantes et dépouillées p.190

II. 5 Une consommation importante de situations p.191

III. L'intention de faire apprendre l'élève en le faisant verbaliser ses démarches p.193

III. 1 Langage pour débattre p.194

III. 2 Evoquer une action p.195

III. 3 L'intention de faire apprendre l'élève en disant le moins possible p.196

III. 4 Le rôle du maître E p.198

III. 4. 1 Maître E et gestion de l'incertitude
III. 4. 2 Maître E et avancée du temps didactique
III. 4. 3 Maître E et analyse *a priori* des situations

IV. Conclusion p.200

Chapitre 2
Les maîtres de classe

Analyse *in situ* des séances en classe "ordinaire"

I. Cédric, maître de classe……p. 203

II. Elise, maître de classe…… p. 229

III. Olivier, maître de classe……p.266

Comment l'intention d'enseigner s'actualise-t-elle chez ces trois maîtres ?

I. Le positionnement de chaque maître p.297

I.1 Comparaison des discours p.297

I. 2 Comparaison des structures de chaque séance p.298

I. 2. 1 Que nous disent les tours de parole ?
I. 2. 2 Que nous disent les tableaux synoptiques des séances ?

II. Caractéristiques des actions des professeurs p.301

II. 1 L'introduction d'une situation en groupe-classe, une présentation collective très ostensive……..p.301
II. 2 Les temps de l'aide…… p.303
II. 2. 1 Des temps d'aide insérés au temps didactique de la classe
II. 2. 2 Des temps d'aide séparés du temps didactique de la classe
II. 2. 3 Y aurait-il un déterminant école lié au temps de l'aide ?
III. Facteurs influençant les pratiques des 3 maîtres……p.310

III. 1 Des termes comme différenciation / adaptation..... p.310

III. 2 Analyse a priori des situations……. p.312

III. 3 Des termes commehomogénéité/hétérogénéité……..p.314

Chapitre 3
Synthèse des trois maîtres E et des trois maîtres de classe

I. Comparaison maître de classe/maîtres E…… p.316

II. Des aides modelées par les contextes et les réseaux de contextes…… p.318

II.1 Les attentes réciproques, facteurs déterminants dans l'aide…… p.318

II.1.1 Qu'en est-il des attentes réciproques enseignants/élèves étudiés dans cette thèse?
II.1.2 Qu'en est-il du système d'attentes du côté des élèves "peu performants"?
II.1.3 Qu'est-ce qui semble restaurer l'attente de l'enseignant?
II.1.4 Qu'en est-il du travail en "petit collectif"?
II.2 Les rapports aux milieux offerts…… p.323

II.2.1 Qu'en est-il de la structure et de l'aménagement des milieux?
II.2.2 Les rapports entretenus avec le milieu
II.2.2 Les rapports entretenus avec les milieux
II.2.3 Incidences du langage sur le rapport entretenu au milieu
II.2.4 Détachement du milieu
II.2.5 Aménagement du milieu et mémoire didactique
III. Choix didactiques et incidences……p.330

III.1 Quelles situations offertes aux élèves?……p.330

III.2 Qu'est-ce qui motive ces manières de faire?……..……p.331

IV. Un idéal constructiviste ou un topos idéal: certitude et incertitude…… p.333

IV.1 Des postures contrastées…….. p.334

V. Influences du contexte, un facteur école?…… p.335

VI. Maître E, maître de classe: des pratiques problématiques…… p.336

VI.1 Des problèmes de collaboration……...p.336

VI.2 Les limites du modèle quand peu d'apprentissages……...p.336

Partie 3: Les questionnaires-scénarios

I. Présentation……p.339

II. Le questionnaire-scénario……p.340

Chapitre 1
Les réponses des maîtres E aux questionnaires-scénarios

I. Quels outils pour les maîtres E ? p.343

I.1 Pourquoi ces maîtres E n'utilisent-ils pas les outils « ordinaires » de la classe ?p.343

I. 2 Des supports spécifiques à l'adaptation ?..... p.343

I. 3 Critères de choix des situations p.344

I. 4 La trace écrite p.345

II. Comment l'adaptation des situations aux élèves « peu performants » s'opère-t-elle ? p.347

II. 1 L'égalité de traitements p.357

II. 2 S'il y a « égalité de traitement », comment agissent les maîtres E quand un élève échoue ? p.347

III. Où se localisent les disparités de réponses ?……p.351

III. I Les pratiques contextualisées..... p.351

III. 2 Les temps de rencontres..... p.352

III. 3 Quel type de collaborations les maîtres et maîtres E entretiennent-ils ? p.353

III. 3. 1 Quelles formes prend le lien avec la classe ?
III. 3. 2 Les incidences des types d'objets travaillés

IV. Les regroupements de 10 à 20 séances, un profil de maître E ? p.356

V. Conclusion..... p.357

V. 1 Une tension topogénèse-chronogénèse particulière au regroupement d'adaptation ……p.357

V. 2 Un espace « hors classe » p.358

Chapitre 2

Les réponses des maîtres de classe aux questionnaires-scénarios

I. Quels outils pour les maîtres de classe ? p.361

I. 1 Pourquoi ces maîtres de classe utilisent-ils moins les guides pédagogiques ?.....p.362

I. 2 Quels types de situations ces maîtres privilégient-ils ?..... .p.362

I. 3 Un certain nombre de hiatus p.363

II. Que font ces maîtres quand les élèves éprouvent des difficultés?.....p.365

II. 1 Le choix du moment de l'aide p.365

II. 2 Aider les élèves en les faisant dire..... p.366

II. 2. 1 À quoi servent les explications des élèves?
II. 2. 2 À quels élèves les maîtres demandent-ils de s'exprimer ?

III. Attentes et collaboration classe-regroupement..... p.369

III. 1 D'après les maîtres, quels types d'objets d'apprentissage sont ciblés en regroupement ? p.369

III. 2 Quelle articulation existe entre maître de classe et maître E ? p.369

IV. Conclusion p.371

IV. 1 Une tension entre le perçu et le vécu p.371

IV. 2 Le regroupement, un espace hors classe..... p.371

Chapitre 3

Synthèse des questionnaires-scénarios

I. Eléments de comparaison……..p.374

II. Qu'est-ce qui caractérise particulièrement les maîtres de classe et les maîtres E p.376

II. 1 Quelles similitudes chez l'ensemble de ces maîtres (ME et MC) interrogés ?..... p.376

II. 1. 1 La motivation
II. 1. 2 Une posture en « retrait »
II. 1. 3 Un certain égalitarisme

II. 2 Quelles disparités ? p.377

II. 2. 1 Les outils usuels de ces maîtres
II. 2. 2 D'autres éléments qui permettent de décrire les pratiques ?
II. 2. 3 Des attentes différentes ?
II. 2. 4 Un problème de statut pour le regroupement d'adaptation

III. En quoi ce questionnaire nourrit-il les aspects empiriques de notre travail ?..... p.380

III. 1 Une posture épistémique..... p.381

III. 1. 1 Une posture topogénétique affirmée
III. 1. 2 Des situations identiques pour tous
III. 1. 3 Les liens avc les objets d'apprentisisage classe-regroupement
III. 2 Des points qui font apparaître des différences entre corpus empirique et réponses au questionnaire…… p.383

Partie 4

Conclusion

I. L'apport de cette recherche en termes de réflexion sur le travail des enseignants p.385

I.1 La difficulté des élèves, indéniablement une préoccupation des enseignants…….p.385

I. 1. 1 Une idée clé : la motivation
I. 1. 2 Un refus du « mode frontal »
I. 2 La difficulté est une préoccupation, mais entraîne-t-elle « un agir » particulier ? p.386

I. 2. 1 Une déstabilisation annoncée ?
I. 2. 2 Des techniques générales
I. 3 Aide et entraide …….p.388

I. 3. 1 Aider les enfants pour aider les élèves
I. 3. 2 Aider les élèves en utilisant le langage
I. 3. 3 Une triple confiance
I. 3. 4 Place du milieu
I. 3. 5 Les temps de l'aide

II. L'apport de cette recherche à la conception de la formation des maîtres spécialisés……...p.393

II. 1 Réinventer des pratiques d'aides…….p.393

II. 2 Comment avons-nous envisagé le pôle formation CAPA-SH option E à l'IUFM de Bretagne (site de Saint-Brieuc) ? p.394

III. vers une reconstruction de la forme scolaire ?.....p.397

III. 1 Des formes scolaires qui bougent peu……p.397

III. 2 Une collaboration à initier……. p.398

IV. Conclusion et perspectives de cette enquête……. p.399

Bibliographie..... p.402

Préambule

La « difficulté scolaire », une manière de « façonner des gens » ?[1]

[1] Hacking, I., (2004-2005) cours n°1, http://www.college-de-france.fr

Notre travail de recherche concerne les apprentissages en mathématiques à l'école primaire, plus particulièrement les difficultés inhérentes à leur apprentissage. L'observation et l'analyse portent sur les manières de faire et les techniques d'aide des enseignants du premier degré. Comment font-ils avec leurs élèves et surtout avec ceux qui « n'y arrivent pas » ?
Aide et difficulté sont des termes qui « s'attirent » et s'associent. Mais que recouvre la notion de difficulté scolaire ? Que recouvre cette classification, quels en sont les critères ?
Le cadre d'analyse de Hacking[2] nous aidera à réfléchir cette catégorie.

Une tension classification-institution

Depuis la loi d'orientation de 1989, les missions assignées aux enseignants sont résolument axées vers la lutte contre les difficultés d'apprentissage en général : l'institution leur demande d'adapter leur enseignement à la diversité des élèves.
En 1990, sont créés les réseaux d'aides spécialisées aux élèves en difficulté (RASED). Apparaît alors institutionnellement cette catégorie générique « d'élève en difficulté ». Le langage se modifie : de difficulté éprouvée par certains élèves, on passe à « élève en difficulté » qui pointe et désigne le caractère intrinsèque à l'individu. « Etre en difficulté » pose la difficulté comme envahissante, globalisante. Pourtant, l'on sait aujourd'hui l'influence déterminante que revêtent les attentes, surtout lorsque l'on travaille auprès d'un jeune public. Rosenthal et Jacobson[3] montrent que l'attente de tout individu diffère selon l'image qu'il a de l'autre et que moins il attend d'autrui, moins ce dernier donnera ou s'investira. D'autres recherches attestent des attentes différentielles fondées sur des critères extérieurs comme l'apparence, la correction linguistique (Zimmerman, 1978), l'origine sociale ou ethnique (Payet, 1995). Or, chaque catégorisation « façonne à la fois les espèces de gens et les individus qui sont de ces espèces » (Hacking, p.11).). Il y aurait donc une « fabrication de l'excellence scolaire » (De Queiroz, 1995).
Qu'en est-il alors du maître qui catégorise tel élève comme « en difficulté » ? Qu'en sera-t-il du système d'attentes réciproques ? Jusqu'où cette étiquette façonnera-t-elle la personnalité de l'élève ?

---

[2] Hacking pose un cadre à 4 éléments : la classification et ses critères d'application, les gens et les comportements qui sont classifiés, les institutions, la connaissance des experts et la connaissance populaire (Hacking I.,2004-2005, *Façonner les gens II)*

[3] Rosenthal R., Jacobson L., *Pygmalion in the classroom*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1972 (trad. fr. *Pygmalion dans la classe*, Paris, Casterman, 1975)

Le nœud des noms

L'acte de donner un nom est alors peut-être essentiel à ce façonnement.

Nous assistons, dans le système scolaire, à une montée en puissance de ce terme de « difficulté ». Il apparaît en effet de plus en plus fréquemment dans les circulaires. Si nous étudions les préfaces des « Nouveaux programmes de l'école primaire »[4], nous percevons cette évolution de manière nette. J. Lang, en 2002, n'emploie jamais le terme de difficulté (il parle d'enfant évincé, blessé, humilié[5]) alors que, 3 ans après, nous le retrouvons plusieurs fois sous la plume de F. Fillon[6] associé à celui d'élèves « les plus fragiles » (mais sans employer l'expression « élèves <u>en</u> difficulté »). G. de Robien[7], en 2005, introduit les expressions d'« échec précoce » (p.14) de « difficulté », de « soutien accru » et de « fragilités » (p.14), mais aussi, cette fois, d'« élève en difficulté ou qui manifeste des besoins particuliers[8] ».

Tension classification-connaissance

Si nous analysons certains articles de presse, nous constatons un « déchaînement des passions » concernant la difficulté. Nous avons examiné attentivement un article du Monde (17. 09. 2004) paru au moment de la sortie de la préface des nouveaux programmes, écrite par F. Fillon. Le titre en est « une minorité d'élèves atteignent les objectifs des programmes ». L'article s'appuie sur une évaluation-bilan alors nouvellement parue de la MEN-DEP (2003). On peut lire quelques lignes plus loin : « environ 15% des élèves sont <u>en</u> difficulté ou <u>en</u> grande difficulté ». On passe donc d'un titre qui affirme que l'essentiel des élèves n'a pas le niveau, pour nous annoncer ensuite qu'une moindre partie (15%) <u>est en</u> difficulté ou grande difficulté.

Que signifie cette pression ambiante reposant sur l'étiquetage, la catégorisation ? Pourquoi cette nécessité toujours plus grande de catégoriser ?

---

[4] Qu'apprend-on à l'école élémentaire ? Les nouveaux programmes, CNDP, éditions XO (éditions 2002, 2003, 2004, 2005).

[5] « Un enfant qui ne peut y (maîtrise de la langue) accéder ou qui y accède imparfaitement est un enfant évincé, blessé, humilié, et par conséquent exclu » (p. 8).

[6] « L'école primaire doit prendre en compte les difficultés propres et les rythmes d'apprentissage de chaque enfant ». (p.13)
« Le temps de l'école primaire est la période privilégiée pour organiser ce qui relève d'une réelle prévention de la grande difficulté » (p.13).
« C'est cette alliance autour de tous les élèves surtout les plus fragiles qui nous aidera à faire réussir tous les élèves » (p. 14).

[7] Gilles de Robien a rédigé la préface de l'édition 2005.

[8] Traduction de l'expression anglo-saxonne « special needs ».

Un autre vocable emprunté au champ médical, celui de trouble, apparaît vers la fin des années 90, il apporte d'autres critères de classification. La notion de « troubles spécifiques du langage »[9] apparaît dans la nouvelle loi d'orientation de 2005. Les experts (médecins, orthophonistes…) entrent aussi dans le jeu. S'« il n'y a pas deux manières identiques de façonner les gens » (Hacking, p. 13), les intérêts convergents, les systèmes de connaissance vont agir, interagir avec les gens et les façonner.

« Trouble » montre une modification sémantique « un symptôme significatif d'un changement des sensibilités et des concepts » (Ibid. p.10). Ce terme se voudrait la preuve d'une politique plus large de non-discrimination. Nietzsche, dit Hacking, affirme que « le nom des choses importe infiniment plus que ce qu'elles sont » (Ibid . p.3).

Un déplacement de lexique

Nous pensons donc que les mots orientent la posture et les actions des enseignants et que les catégories et classifications ont un effet sur les gens (élèves comme professeurs).

Nous optons alors résolument dans cette thèse pour une autre dénomination, moins stigmatisante. Nous parlerons d'élève « moins performant », ce qui correspond à un « autre style de pensée » (Ibid. p. 3) renvoyant aux aspects didactiques et pédagogiques inhérents à l'école. Nous avons bien conscience que le terme « performant » peut aussi prêter flanc à la critique, notamment s'il est entendu dans une perspective « managériale ». L'utilisation de ce mot dans nos travaux est loin de cette définition. Notre étude porte en effet sur les rapports de l'élève face à des situations choisies par l'enseignant et au sein desquelles il doit accomplir un certain nombre de tâches, tâches qui sont observables, évaluables selon des critères objectifs. Notre intérêt réside alors dans la compréhension du jeu qui se joue entre l'élève et la situation, entre l'élève et la tâche qu'il doit accomplir, entre le maître et l'élève autour de cette tâche et de cette situation. Ainsi nous pensons diminuer l'effet « valeur subjective » pour prendre en compte les performances objectivées dans la compréhension des compétences qu'elles manifestent. Nous distinguons donc « moins performant », intrinsèque au sujet, de « moins performant » <u>sur</u> telle tâche, dans telles conditions.

[9] Article 27 : « Dans les écoles, des aménagements particuliers et des actions de soutien sont prévus au profit des élèves atteints de troubles spécifiques du langage oral et/ou écrit telle la dyslexie. Lorsque ces difficultés sont graves et permanentes, les élèves reçoivent un enseignement adapté ».

Introduction

L'élève qui éprouve des difficultés d'apprentissage est un des sujets sensibles de l'école aujourd'hui. Les objectifs de certification sont, en France, très ambitieux. Tout jeune doit au moins obtenir un diplôme de niveau V et 80% d'une tranche d'âge, le baccalauréat[10]. La société demande donc à l'enseignement d'être adapté à la diversité des élèves, de présenter des situations pertinentes pour une meilleure efficacité du système.

De nombreux travaux de recherche concernant les difficultés d'apprentissage ont émergé dans des champs divers, comme la sociologie, la psychologie, la médecine, les sciences de l'éducation… Longtemps ont dominé des théories génétiques, puis celles déterministes du « handicap socio-culturel ». Mais accompagner et comprendre un élève dans son processus d'apprentissage demande de fait de prendre en compte, sans pouvoir les dissocier, des facettes multiples de sa personne, des aspects psychologiques, physiologiques, sociaux, cognitifs. Aujourd'hui, les explications de la difficulté prennent appui sur des théories plus systémiques où les rapports complexes entre contexte, habitudes et représentations du couple élève-professeur permettent des éclairages fructueux. Mais des influences issues des différents champs précédemment cités sont encore visibles. Certaines théories d'origine psychologique ou psychanalytique parlent en effet de la difficulté comme d'un symptôme. Des recherches ancrées dans les neurosciences ou les sciences cognitives mettent sur le devant de la scène les dysharmonies ou troubles spécifiques (à titre d'exemple, les troubles spécifiques du langage, comme nous l'avons évoqué dans le préambule, trouvent aujourd'hui un écho grandissant).

En sciences de l'éducation, les travaux ont d'abord été plutôt centrés sur l'élève, avant de s'intéresser aux professeurs, à leurs actions au sein de la relation enseignement-apprentissage. Si ces derniers permettent aujourd'hui de mieux comprendre et expliquer le travail du professeur dans un grand groupe, en revanche, son action d'aide auprès d'élèves « moins performants » au sein de groupes restreints, centrale de cette thèse, est un objet moins étudié.

Nous ciblons donc, dans cette recherche, ces élèves dont les rapports aux objets et aux conditions d'apprentissage ne sont pas adéquats et plus exactement les actions *in situ* des professeurs face à ce public présentant des difficultés d'apprentissage.

Quelles situations propose le professeur aux élèves « peu performants » ? Comment sont-elles aménagées ? Comment le professeur les régule-t-il ? En quoi peut-on parler de situations pertinentes, de pratiques efficaces ?

[10] Loi d'orientation, 1989, réaffirmé par la loi d'orientation de 2005.

Cette recherche s'inscrit dans une quadruple approche.

1. Elle axe sa réflexion et sa production autour de l'analyse et la comparaison du travail d'aide des professeurs à l'école élémentaire. Nous situons ce travail dans une approche comparative (partie 1, chapitre 3), à deux niveaux :

- un premier niveau vise à expliquer et comprendre les pratiques d'aide de six professeurs, maîtres de classe ordinaire ou maîtres spécialisés, et les comparer (recherche de ressemblances, similitudes, *versus* différences) - partie 2, chapitres 1 et 2 ;
- un second niveau vise la comparaison de deux institutions, la classe et le regroupement d'adaptation[11] afin de comprendre le poids des contraintes de chaque institution sur les savoirs en jeu (partie 2, chapitre 3).

2. Dans la littérature, on parle souvent de « relation d'aide ». Loin de nier les aspects fondamentaux de la relation interindividuelle, nous privilégierons, dans nos analyses, les caractéristiques d'ordre didactique de l'aide apportée aux élèves en mathématiques. Nous situons ce travail dans le champ de la didactique des mathématiques (partie 2, chapitre 3). Les séances présentées et analysées sont des séances de mathématiques conduites par six professeurs, à l'école élémentaire. Nos observations sont donc relatives aux interactions entre élèves et professeurs à propos des mathématiques.

3. Nous situons ce travail dans une approche empirique (partie 1, chapitre 4). Nous partons du familier, de systèmes didactiques « ordinaires » que nous observons, décrivons, interprétons, expliquons pour mieux comprendre ce qui se passe et se joue dans l'action didactique. Nous utilisons donc une stratégie « de confrontation entre modèles théoriques et réalités d'enseignement/apprentissage avec un recours assez marqué au paradigme expérimental » (Mercier, Schubauer-Leoni, Sensevy, 2002, p.12). Cette approche a à voir avec la clinique au sens large, dans la mesure où nous travaillons et analysons selon un grain très fin un nombre restreint de séances d'enseignement. « Cette démarche à fort potentiel heuristique est à même de faire passer de cas singuliers à un certain universel par le biais de la découverte de l'organisation des processus et des mécanismes mis en jeu dans les interactions enseignants-enseignés selon une sorte de raisonnement par inférence » (Bru, Altet, Blanchard-Laville, 2004, p. 80). Il y a donc dans cette recherche du spécifique et du générique.

[11] Groupe d'aide aux élèves présentant des difficultés d'apprentissage, mis en œuvre une à deux fois par semaine par un enseignant spécialisé.

4. Il s'agit aussi d'une « histoire didactique » qui s'inscrit dans une perspective inaugurée par des travaux antérieurs (Sensevy, Toullec-Théry, Nédelec-Trohel, 2006). Nous tenterons, en effet, de reconstruire et complexifier ce que nous caractérisons comme des idéaltypes[12], issus de notre DEA (partie 2, chapitre 2) :

- pour saisir la dialectique qui se noue entre contraintes institutionnelles (rapport institutionnel aux objets de l'institution) et rapports personnels des individus à ces mêmes objets ;
- pour mieux cartographier différents types de relations inter-institutionnelles entre la classe ordinaire et le regroupement d'adaptation et ainsi comprendre leurs effets sur les professeurs et les élèves ;
- pour mieux expliquer-comprendre la genèse et les causes de ces pratiques, la structuration de l'action des professeurs, notamment dans la confrontation action en grand groupe/ action en petit groupe.

Nous essaierons de repérer et d'analyser les contraintes didactiques liées à chaque pôle (regroupement d'adaptation et classe), notamment en caractérisant le contrat didactique (partie 1, chapitre 3) mis en œuvre (Brousseau, 1998), le milieu spécifié (Brousseau, Ibid.) et en décrivant les pratiques des enseignants à partir de certaines catégories (Sensevy et al., 2000).

Pour décrire d'une autre manière le contrat didactique, à un moment t, nous prendrons en compte trois dimensions qui orientent l'action du professeur : la chronogénèse ou l'avancée du temps didactique, la topogénèse, qui décrit les places respectives du professeur et des élèves, la mésogénèse, l'aménagement du milieu (Sensevy, Mercier, Schubauer-Léoni, 2000). En effet, le professeur va introduire dans le milieu, au fil de la séance, des éléments qui vont, par exemple, permettre l'accélération du temps didactique (ainsi, le professeur, pour faire avancer le savoir, peut interroger un élève dont il sait qu'il aura la réponse attendue). Alors se dessinent, dans ce contexte, des places particulières (topos) : le maître questionne, un élève répond. Ces catégories sont des analyseurs de l'action professorale.

Ce travail de recherche va donc mener notre réflexion autour de plusieurs questions.

---

[12] Weber définit l'idéaltype comme un « tableau de pensée qui permet d'analyser la réalité » (Weber, 1965, p. 72).

Quelles sont les situations mises en place, par chaque professeur, dans chaque contexte, pour aider les élèves en difficulté (analyse en termes de mésogénèse) ?
Quelles sont les places respectives des professeurs et des élèves au sein de ces situations (analyse en termes de topogénèse) ?
Quels rapports existe-t-il entre temps didactique de la classe et temps didactique des groupes d'aide (Chevallard & Mercier, 1987 ; Chevallard, 1991 ; Sensevy, 1998, Leutenegger, 1999), que ces groupes d'aide soient mis en œuvre par le maître dans la classe ou par le maître E en regroupement d'adaptation (analyse en termes de chronogénèse) ?

La méthodologie élaborée tente de répondre aux questionnements et aux besoins de l'enquête (partie 1, chapitre 4). Elle utilise largement un matériau empirique, basé sur les transcripts des séances et des entretiens menés auprès de 6 professeurs. C'est donc une méthodologie d'abord qualitative. Mais elle trouve son originalité en mêlant analyses qualitatives et quantitatives qui permettent de corroborer ou infirmer des conjectures. Pour faciliter la recherche, nous avons essayé de construire un algorithme méthodologique (Sensevy, 2005) sorte d'instrumentation du travail.
Cette méthodologie se comprend à deux niveaux :
- un niveau « micro » : c'est une analyse de l'action du professeur, mais toujours en lien avec les objets d'apprentissages, les contenus didactiques de l'action. En effet, l'analyse fine de chaque séance essaie de mieux comprendre la pratique de chaque professeur auprès des élèves « moins performants » en mathématiques. Elle met en lumière des événements didactiques critiques. Ces derniers pourront être appréhendés grâce à l'analyse *a priori* des situations, « moyen de prévoir les phénomènes » (Mercier & Salin, 1988).
- un niveau plus « macro » de comparaison des pratiques :
    - d'abord comparaison des 3 maîtres spécialisés (ME) entre eux, d'une part, puis des 3 maîtres « ordinaires » (MC) entre eux, d'autre part ;
    - comparaison entre les deux groupes de 3 maîtres chacun (3 ME et 3 MC) ;
    - comparaison entre les deux groupes et un corpus de 47 maîtres E (ME) et de 41 maîtres de classes ordinaires (MC) dont les pratiques ont été étudiées par questionnaire.

Cette thèse est donc structurée autour de deux axes : d'une part des éléments théoriques et d'autre part des données empiriques de deux ordres, des analyses *in situ* et des aspects plus quantitatifs *via* un questionnaire.

Elle présente d'abord les points théoriques puis est organisée, dans sa partie empirique, de manière réitérative.

Dans une première partie, après une présentation de nos questions autour de l'enseignement-apprentissage (chapitre 1), de ce que nous ont appris nos recherches précédentes (chapitre 2), nous érigeons notre méthodologie (chapitre 4), en tenant compte des objets qui permettent de mieux penser l'action des professeurs (chapitre 3).

La seconde partie, la partie empirique, est le cœur de notre travail : se succèdent alors la présentation et l'analyse *in situ* des pratiques de trois maîtres E (chapitre 1), puis de celles de trois maîtres de classe (chapitre 2). Ces analyses empiriques nous offrent alors le matériau de comparaison de leurs actions (chapitre 3).

Dans la troisième partie, et afin d'enrichir notre corpus empirique réduit, nous présenterons les résultats d'un questionnaire-scénario renseigné par 47 maîtres E (chapitre 1) et 41 maîtres de classe (chapitre 2). Les aspects qualitatifs et quantitatifs de cette recherche nous permettront une « montée » en généralité et d'émettre plusieurs axes de conclusion (chapitre 4).

Partie 1

Cadre de la recherche

Cette première partie est constituée de quatre chapitres.

Le chapitre 1 s'intéresse aux questions de l'enseignement-apprentissage et pose de premiers repères dans la littérature.

Le chapitre 2 montre ce que nous ont appris nos recherches précédentes.

Le chapitre 3 présente les outils théoriques.

Le chapitre 4 présente la méthodologie utilisée : en quoi répond-elle aux questionnements et aux besoins de l'enquête.

Chapitre 1

Repères autour des questions de l'enseignement-apprentissage

Ce chapitre 1 est organisé autour de quatre points : les trois premiers concernant l'enseignement « ordinaire », le dernier se centrant sur l'enseignement spécialisé.

I. 1 Enseignement ordinaire, équité et efficacité.

I. 2 Les recherches des pratiques enseignantes et de leur efficacité : quelques résultats de recherche.

I. 3 A quoi sont attentifs les professeurs dans leurs pratiques ?

I. 4 Enseignement spécialisé et efficacité.

I. Questions autour de l'enseignement-apprentissage, quelques repères dans la littérature

I. 1 Enseignement ordinaire, équité et efficacité

S'intéresser à l'action du professeur va nous conduire à étudier attentivement les situations, l'organisation du travail, les « gestes professionnels » que l'enseignant met en œuvre pour que les élèves « moins performants » apprennent. Ainsi, nous tentons de mieux comprendre les effets de sa pratique.

Comment fait-il ? Quelles sont ses ressources, ses techniques, ses contraintes ? Les objectifs qu'il s'est assignés sont-ils atteints ? Quels bénéfices en tirent les élèves ? En quoi l'enseignement prodigué est-il adapté à leur diversité ? Peut-on parler de pertinence de certaines organisations ou objets qui permettraient une meilleure efficacité ?

Rappelons que la loi d'orientation de 1989, dans son article 4, stipule que « pour assurer l'égalité et la réussite des élèves, l'enseignement est adapté à leur diversité par une continuité éducative au cours de chaque cycle et tout au long de la scolarité ». Assurer égalité et réussite, c'est donc parler d'équité et d'efficacité des pratiques. Cette recherche d'efficacité en enseignement est alors affichée comme aspiration nationale.

En 1997, Ségolène Royal, ministre déléguée de l'enseignement scolaire, a commandé un rapport sur le thème « Améliorer l'efficacité à l'école primaire », rédigé par Jean Ferrier (1998). Ce rapport constate le peu d'avancée de l'efficacité en matière d'éducation, pourtant :

- le nombre d'élèves par classe a considérablement baissé en 20 ans ;
- des postes de soutien ont été attribués dans les zones d'éducation prioritaire ;
- le nombre d'enseignants spécialisés (dont les maîtres chargés de la prévention de la difficulté scolaire) a augmenté.

Cette efficacité relative de l'enseignement se traduit par un nombre élevé d'élèves présentant des difficultés. En effet, malgré tout et « selon les années, ce sont entre 21 et 42 % des élèves qui, au début du cycle 3 (entrée au CE2), paraissent ne pas maîtriser le niveau minimal des compétences dites de base en lecture ou en calcul ou dans les deux domaines. Ils sont entre 21 et 35% à l'entrée du collège. » (Ferrier, 1998, p. 3).

En 2001, dans son rapport remis au Ministre de l'Education et de la Recherche, Antoine Prost déplore que la recherche sur l'Education et la Formation apparaisse particulièrement dispersée et peu coordonnée. Il suggère alors le lancement d'un « Programme stratégique » de recherche, le PIREF (Programme Incitatif de Recherche en Education et Formation), depuis lors disparu. Ce programme s'intéresse, entre autres, à la traduction des enjeux sociaux et pédagogiques et à une coordination des recherches publiques sur l'éducation. Des questions

sont formulées, liées à la caractérisation des pratiques enseignantes, mais aussi aux effets en termes d'efficacité et d'équité, des modalités d'ajustement des pratiques enseignantes aux activités et aux difficultés des élèves.

Tentons maintenant de faire le point sur quelques recherches récentes sur les pratiques des enseignants, leurs effets et leur efficacité.

I. 2 Que disent les recherches des pratiques enseignantes et de leur efficacité?

Est efficace ce « qui produit l'effet attendu » (Larousse, 2005, p. 397).

En France, l'effet majeur attendu de l'école est l'obtention d'un diplôme pour tous. Il s'agit donc de faire progresser tous les élèves, le bien-être de l'enfant ne suffit pas. Efficacité et équité (et non pas égalité des « traitements ») vont alors de pair. L'efficacité repose la question des savoirs, mais aussi des rapports au Savoir, des conditions dans lesquelles ce savoir est dispensé, des pratiques, des actions.

Pratiques et efficacité des pratiques à l'école

D'abord essentiellement dirigées vers l'activité et les résultats des élèves, les recherches se sont progressivement orientées sur le professeur et son action. Diverses recherches sur « l'effet-maître » (Bressoux, 1994), sur les déterminants de la progression des élèves (Mingat, 1991) laissent supposer que le poids du travail professoral (la manière dont un professeur s'y prend) dans les performances des élèves expliquerait environ 10 à 15 % des performances des élèves. Certains maîtres permettent de meilleures acquisitions chez les élèves (Crahay, Lafontaine, 1986), cet « effet-maître » allant même jusqu'à l'emporter sur les origines sociales (Mingat, 1984, 1991).

D'autres travaux émergents, prenant leurs origines dans des champs variés comme la psychologie, la sociologie et la didactique, tentent d'en renouveler les rapports. Ils montrent diverses variables porteuses d'efficacité.

- Les environnements sociaux, culturels, langagiers, parfois étrangers l'un pour l'autre, sont sources de malentendus entre enseignants et élèves. Ces incompréhensions réciproques naissent surtout entre monde enseignant et milieux populaires (Bautier, Rochex, 1997). « La compréhension de l'impact des pratiques pédagogiques nécessite la prise en compte à la fois du contexte d'apprentissage et des caractéristiques des élèves. » (Bautier, Goigoux, 2004, p.90). Donner, par exemple, explicitement les enjeux de l'apprentissage permettrait d'estomper une part des incompréhensions.

- L'épistémologie pratique[13] (Sensevy, 2006) des professeurs montre que les enseignants agissent selon des cadres didactiques et pédagogiques. Leurs conceptions de l'enseignement, d'une discipline, mais aussi leurs conceptions générales de l'apprentissage, ont une influence forte sur leurs pratiques effectives (relation pédagogique, influences de la prescription, de la composition sociale de la classe et de ses représentations). Bernstein (1975) met en relation pédagogies « traditionnelle » (pédagogie aux exigences explicites et visibles) et « moderniste » (pédagogie aux exigences implicites et « invisibles ») et deux types d'organisation de l'enseignement, il en étudie les effets sur les élèves.
- Au sein de la classe, un réseau explicatif de l'efficacité s'articule autour des effets du climat de classe, du temps consacré aux apprentissages (Bressoux, Bru, Altet, Lecomte-Lambert, 1999), des formes d'évaluation et du moment de leur application, des méthodes pédagogiques (Suchaut & Lebastard, 2000) et de leurs modalités. Crahay (2000), par exemple, cite plusieurs études qui concluent au peu d'efficacité des modes d'enseignement qui reposent sur le travail individuel des élèves (ce qui n'est pas le cas dans le travail en groupes restreints).
- L'implication des élèves, les interactions en classe (Gilly, Roux & Trognon, 1999), la communication interne dans les groupes d'élèves influent sur les apprentissages des élèves.
- Les contenus d'apprentissage, donc le choix des situations proposées aux élèves, dans leurs aspects relationnels, organisationnels ont aussi un impact sur l'apprentissage. Une situation gagne à être organisée autour de phases d'introduction (avec des consignes claires, la définition précise de l'enjeu de l'enseignement) et de conclusion (Mercier, Buty, 2004), de moments de formulation, de validation (Mercier, Buty, 2004), de gestion des conditions permettant de contribuer à la phase d'institutionnalisation (Sensevy, 1998). La mise en relation des savoirs, la gestion de la mémoire didactique de la situation (Brousseau & Centeno, 1991), l'usage professoral pertinent de l'ostension (Berthelot & Salin, 1992 ; Matheron & Salin, 2002) permettent un apprentissage plus efficace.

[13] Nous qualifions cette épistémologie de pratique « parce qu'elle a des conséquences pratiques, elle est directement ou indirectement agissante dans le fonctionnement de la classe ; elle est pratique parce qu'elle est produite en grande partie par la pratique, dans la confrontation aux causalités que le professeur pense identifier dans celles-ci, et dans les habitudes de perception et d'action cristallisées dans les tâches au moyen desquelles il enseigne ; elle est pratique parce que, même si elle est en grande partie non intentionnelle, elle est produite pour la pratique, comme réponse générique aux multiples problèmes qu'elle révèle » (Sensevy, 2006, à paraître).

Selon que la question de l'efficacité soit posée d'un point de vue sociologique, psychologique, didactique ou pédagogique, divers éléments émergent. Mais, « leur simple addition ne suffit pas à expliquer la façon dont les élèves apprennent et progressent » (Bru, Altet, Blanchard-Laville, 2004). On peut dire que c'est un réseau d'interconnexions qui peut rendre un enseignement plus efficace.

Après la description rapide de ces critères d'efficacité posés par des chercheurs, tentons de sérier les pratiques et techniques que les professeurs privilégient.

I. 3 A quoi sont attentifs les professeurs dans leurs pratiques ?

Différentes recherches tentent de cibler les objets d'attention privilégiés par les enseignants. Ces dernières s'intéressent à l'ensemble des élèves, pas spécifiquement aux élèves « peu performants », mais leur lecture, en creux, permet de désigner les obstacles potentiels auxquels seront majoritairement confrontés les élèves présentant le plus de difficultés d'apprentissage.

Outre la participation effective des élèves, les professeurs sont soucieux de l'ordre et du contrôle dans leur classe. Un critère d'efficacité est donc de ne pas se laisser « déborder » par les élèves, avoir « la classe en main » (Durand, 1996, Perrenoud, 1996). Les professeurs mettent aussi en avant l'importance du côté attractif et motivant des situations qu'ils choisissent pour les élèves. Ils « favorisent l'activité des élèves, antonyme de passivité : ce qui compte avant tout, c'est que les élèves agissent, qu'ils manipulent, qu'ils parlent et qu'ils cherchent. Leur degré d'engagement dans les tâches est le critère de qualité (et de régulation) retenu par les maîtres : il faut que les élèves soient attentifs, intéressés; bref qu'ils participent » (Bautier, Goigoux, 2004, p.96). Mais n'est-ce pas réduire l'apprentissage au « faire », parfois réduit au terme s'affairer, synonyme alors de mouvement ? Attraction et motivation vont en effet souvent de pair avec nouveauté et variété. Goigoux (1998) a montré que les enseignants de SEGPA[14] avaient tendance à donner des situations très (trop) nombreuses - à chaque jour son texte - afin de garder les élèves motivés. On peut alors se demander s'il existe un réel temps de l'apprentissage. Le travail de lecture de textes sur une séance au plus est rapide, souvent superficiel, l'implicite est alors de rigueur. Les élèves sont essentiellement dans la production, l'effectuation de tâches (qui souvent se bornent à des questions/réponses), peu dans la compréhension. Certains professeurs s'attacheraient plus à l'activité elle-même qu'à son contenu. Ils sont ainsi soucieux que chaque élève la mène à

[14] Section d'enseignement général et professionnel adapté. Ces structures s'adressent à des élèves présentant de graves difficultés persistantes d'apprentissage.

terme, mais n'exposent souvent pas explicitement les enjeux d'apprentissage. Les élèves restent alors dans l'immédiateté (production spontanée, liée au contexte) et ne peuvent sortir de leur expérience personnelle, donc décontextualiser la connaissance, généraliser et construire un savoir, or ce processus de secondarisation (Bautier, Rochex, 2004) est indispensable. A l'école, aujourd'hui, « il ne suffit pas de faire ce que le maître dit pour réussir, il faut aussi comprendre ce qu'on fait et comment on le fait » (Cèbe & Goigoux, 2004). Comprendre nécessite de cibler l'objet, de prendre du recul, de couper avec l'immédiateté. Pourtant, « le souci qu'ont les enseignants, tout particulièrement à l'égard des élèves considérés comme en difficulté, de susciter leur motivation et leur possibilité, de « donner du sens » à l'apprentissage en misant sur l'attractivité, l'authenticité ou la familiarité des thèmes, des tâches ou des réalisations qu'ils leur proposent, et en s'inspirant plus ou moins pour cela des incitations à mettre en œuvre des « méthodes actives » et des « pédagogies de projet », peut même faire obstacle à la dévolution et à la reconnaissance par les élèves de l'enjeu d'apprentissage, de la nature ou de la nécessité du travail requis pour pouvoir apprendre au-delà de la réalisation de la tâche ou du projet » (Rochex, 2004, p.11). Les principaux déterminants dans le choix et les conceptions des situations d'apprentissage seraient alors souvent liés à certains modèles pédagogiques « porteurs » (dont les organismes de formation véhiculent certainement les idées), des injonctions institutionnelles (*via* par exemple les instructions officielles) dont parfois les enjeux ne seraient pas maîtrisés par les enseignants. Un modèle fort aujourd'hui, par exemple, est qu'il suffirait de provoquer un débat au sein d'un groupe pour qu'il y ait apprentissage (avatar du modèle socio-constructiviste). Choix privilégié des enseignants ne semble donc pas toujours rimer avec choix les plus efficaces.

Notre recherche, outre la classe « ordinaire », étudie des situations d'enseignement des mathématiques dans le champ de l'Adaptation Scolaire, plus exactement au sein d'un dispositif d'aide aux élèves présentant des difficultés d'apprentissage. Il s'agit également de s'interroger sur cette notion d'efficacité dans les pratiques des enseignants spécialisés.
Pour contextualiser notre recherche, nous définissons d'abord d'emblée le champ de l'adaptation scolaire, les missions et la spécificité du maître spécialisé à dominante pédagogique (maître E). Qui est-il, que fait-il ? Puis, nous examinerons quelles sont ses pratiques. Que dit la littérature sur son travail et ses caractéristiques?

I. 4 Enseignement spécialisé et efficacité

I. 4. 1 Présentation du réseau d'aide, une institution récente

Dans l'école primaire française, depuis 1990[15], existent des emplois de professeurs spécialisés à dominante pédagogique (maîtres E) dont la mission est d'aider les élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage (un des axes majeurs de la politique éducative) sans se substituer à l'action du maître de classe. « La difficulté est inhérente au processus même d'apprentissage et requiert, en premier lieu, des réponses dans l'action pédagogique conduite par l'enseignant dans sa classe, complétées par les activités au sein du cycle »[16].

Ces maîtres E sont d'abord des professeurs des écoles (ils ont précédemment enseigné dans des classes ordinaires) et bénéficient d'une formation complémentaire, certifiée par un diplôme de l'Education Nationale (le CAAPSAIS[17], remplacé par le CAPASH[18] depuis 2004). Ils travaillent, au sein de l'école, dans un dispositif-ressource nommé Réseau d'Aides Spécialisées aux Elèves en Difficulté (RASED) qui a pour mission « d'accroître les possibilités des équipes pédagogiques, de mettre en œuvre une différenciation des réponses pédagogiques adaptée à la variété des besoins des élèves »[19]. Chaque RASED est implanté dans une circonscription, sous la responsabilité d'un Inspecteur de l'Education Nationale. Ces enseignants spécialisés sont soumis au même régime que tout enseignant du premier degré (obligations en termes d'horaires, de réunion, institutionnelles, inspections…).

Les enseignants des classes « ordinaires », face aux difficultés persistantes d'un ou plusieurs élèves, formulent une demande d'aide au Réseau qui, après analyse des difficultés au cours d'une réunion de synthèse[20], détermine « les formes d'aides les plus adaptées » et leurs mises en œuvre. Quand la difficulté de l'élève relève d'une difficulté d'apprentissage d'ordre pédagogique, c'est alors une aide à dominante pédagogique qui lui sera proposée. Ces aides spécialisées à dominante pédagogique « sont adaptées aux situations dans lesquelles les élèves manifestent des difficultés avérées à comprendre et à apprendre alors même que leurs

---

[15] Circulaire n°90-082 du 09/04/1990, *Les réseaux d'aides*, puis circulaire n°2002-113 du 30/04/2000, *les dispositifs de l'adaptation et de l'intégration scolaires dans le premier degré.*

[16] Circulaire n°2002-113 du 30/04/2002, *les dispositifs de l'adaptation et de l'intégration scolaires dans le premier degré.*

[17] Certificat d'aptitude aux actions pédagogiques spécialisées d'adaptation et d'intégration scolaires.

[18] Certificat d'aptitude professionnelle pour les aides spécialisées, les enseignements adaptés et la scolarisation des élèves en situation de handicap (décret n° 2004-13 du 5 janvier 2004).

[19] Circulaire n°2002-113 du 30/04/2002, *les dispositifs de l'adaptation et de l'intégration scolaires dans le premier degré.* Les réseaux d'aide proposent plusieurs types d'aides : une aide à dominante pédagogique (maître E), une aide à dominante rééducative pour des enfants qui ont des difficultés à devenir des élèves, une aide psychologique *via* des entretiens avec un psychologue scolaire (mais ce n'est en aucun cas une thérapie).

[20] Les enseignants des RASED se réunissent une fois par semaine (réunion de synthèse) à raison de 3 heures.

capacités de travail mental sont satisfaisantes »[21]. Les maîtres E agissent, la plupart du temps, en proposant des regroupements d'adaptation, en dehors de la classe, qui réunissent, en moyenne deux fois par semaine, de petits groupes d'élèves moins « performants »[22]. Ils regroupent donc des élèves qui présentent des difficultés scolaires[23]. « En référence aux domaines d'activité de l'école maternelle ou aux domaines disciplinaires de l'école élémentaire, les actions visent à la maîtrise des méthodes et des techniques de travail, à la stabilisation des acquisitions et à leur transférabilité, à la prise de conscience des manières de faire qui conduisent à la réussite. Les conditions créées favorisent l'expérience du succès et la prise de conscience des progrès ». [24]

Cette présentation succincte du réseau d'aide et du maître E fait émerger un certain nombre de questions. Qui sont les élèves « peu performants » : les critères sont-ils les mêmes selon le contexte ou l'enseignant des classes ? Ces regroupements existent-ils pour améliorer l'efficacité globale du système ? Est-ce un « coaching » qui permettrait d'entraîner les élèves les « moins performants » ou alors ce dispositif, au contraire, créerait-il des attentes moindres de la part des enseignants des classes vis-à-vis des élèves présentant des difficultés?

Tentons d'examiner les pratiques dans le milieu de l'enseignement spécialisé. Dans ce contexte, quel sens le mot « efficacité » prend-il ? Existe-t-il des situations plus efficaces ?

I. 4. 2 Pratiques et efficacité des pratiques dans l'enseignement spécialisé auprès des élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage

Les enseignants spécialisés ne disposent pas de manuels spécifiques, il n'existerait donc pas de moyens d'enseignement « spécialisés ». Les situations efficaces avec les élèves en général, le seraient alors aussi avec les élèves les plus en difficulté (et réciproquement), moyennant quelques adaptations. Les enseignants spécialisés se distinguent d'ailleurs peu, sur certains aspects, des enseignants ordinaires (Tambone & Mercier, 2002; Conne, 1999) : comme pour ces derniers, les activités proposées aux élèves doivent d'abord être attractives, motivantes. Les enseignants spécialisés ajoutent quelques critères qui orientent le choix de la situation : la

---

[21] Ibid.

[22] Le texte officiel préconise aussi un travail du maître E auprès des élèves présentant des difficultés au sein même de la classe. Cette solution est actuellement choisie de manière très minoritaire.

[23] Nous nommerons régulièrement ces groupes « homogènes peu performants » bien que nous soyons très conscients que cette expression prête le flanc aux critiques. En effet, ces élèves sont certes tous estimés « peu performants » d'après les évaluations des enseignants, mais ils présentent malgré tout une hétérogénéité dans leurs performances (tous ces élèves ne présentent pas des difficultés équivalentes). Nous nommerons *a contrario* « groupes hétérogènes » des groupes dans lesquels se trouvent mêlés des élèves aux difficultés repérées et avérées et qui sont estimés par les enseignants « peu performants » et des élèves estimés « performants ».

[24] Ibid.

facilité de la situation et l'importance de l'autonomie de l'élève. Ils semblent donc être plus dans l'intention de faire apprendre que dans l'intention d'enseigner.

La principale caractéristique des enseignants spécialisés serait sans doute d'offrir aux élèves un lieu de restauration où de nouveaux échecs leur seraient évités. Or « une dérive bien connue de l'enseignement consiste en la transformation des dispositifs d'apprentissage en dispositifs de réussite » (Conne, 1999, p.4), car cette volonté de réussite peut s'effectuer à « tous les prix » (Butlen, Peltier & al., 2002). Cette recherche de réussite peut se traduire, selon les enseignants ou les moments de l'enseignement, par faire mieux, faire autrement, mais aussi faire moins, jusqu'à éviter tout nouvel apprentissage et ne confronter l'élève qu'à ce qu'il sait faire et ainsi faire la même chose (l'adaptation des tâches au public visé viderait l'enseignement de tout objet d'apprentissage). Le professeur peut ainsi se retrouver sans cesse à faire travailler les élèves « sur les formes les plus algorithmiques[25] du savoir » (Bloch & Salin, 2003, p.5). On peut donc s'interroger sur la pertinence et la légitimité du choix de certains objets d'enseignement, puisqu'en classe spécialisée, le travail du professeur spécialisé consisterait à « réorganiser le programme en tâches faisables » (Conne, 1999, p. 5) pour favoriser le sentiment de réussite et contribuer à la réassurance de l'élève.

On peut aussi s'interroger sur les formes privilégiées que revêt l'enseignement spécialisé : les professeurs pratiquent plutôt la « pédagogie de détour » (Tambone & Mercier, 2000, p.4). Ils sont friands de jeux, de situations ludiques, situations qu'ils jugent moins contraignantes. Dans ces jeux, l'action est reine, le passage ultérieur à la formulation et l'institutionnalisation est très difficile, les élèves se contentant de la phase d'action. « L'habillage détourne l'attention des élèves à l'objet visé » (Bautier et Goigoux, 2004, p.95) car les élèves éprouvant des difficultés d'aprentissage sont « particulièrement sensibles aux traits de surface des tâches, ils ont du mal à inhiber les informations inappropriées » (ibid.). Nous pouvons aussi ajouter qu'il n'y a qu'un pas entre jeu et jouet et, « de même que le savoir est piégeant pour l'enseignant qui croira pouvoir éviter de faire des maths, de même le jouet est piégeant, car sous prétexte de respect d'autonomie du sujet, il pourrait décharger le professeur de sa responsabilité d'enseignant » (Conne, p.16). L'élève qui joue est dans l'action, mais une situation d'action ne suffit pas pour accéder au savoir. Or, dans l'enseignement spécialisé « la perspective n'est souvent plus de faire accéder les élèves à un savoir nouveau, par l'organisation d'une situation d'action, suivie d'une situation de formulation, puis de validation » (Salin & Bloch, 2003, p.9).

[25] Au sens d'un ensemble de règles préétablies qui ne demandent plus de construction.

Dans l'enseignement spécialisé, les groupes sont restreints et il semble que plus les élèves ont des difficultés importantes, plus les professeurs réclament un allègement de la taille du groupe, voire des élèves en situation duelle. Mais ce travail de groupe très restreint a des effets. « Le public a le sentiment que la condition idéale pour l'enseignement serait celle du précepteur. Cette idée ne va pas cesser de peser sur les réformateurs. Conjuguée avec des apports de la psychologie, elle porte à croire que chaque élève penserait et apprendrait de façon différente, ce qui requerrait une pédagogie différenciée et des classes homogènes. Ce modèle est faux (…), les connaissances sont un bien commun que les élèves ne peuvent apprendre à pratiquer qu'ensemble. La solution est dans un équilibre » (Brousseau, 1998, p.54).

Un autre problème lié au groupe restreint émerge, les enseignants spécialisés peuvent aussi vivre dans « l'illusion que l'adulte qui travaille avec un petit groupe serait capable de suivre la démarche de chacun d'eux. Or, les professeurs n'ont pas de moyens didactiques pour faire cela, ni du point de vue de l'analyse, ni du point de vue des anticipations des procédures des élèves, ils n'en ont pas la possibilité matérielle (excès de variables à gérer, de matériel à prévoir…) » (Bloch & Salin, 2003, p.5). On pourrait sans doute ajouter qu'ils n'en ont pas non plus la possibilité temporelle. Mais, si le professeur garde l'illusion d'être apte à suivre la démarche, pour ensuite l'améliorer, il fait alors, en quelque sorte, reposer sur ses épaules une responsabilité sans doute la plupart du temps intenable. De l'illusion débouchera la désillusion de ne pouvoir mieux faire avancer l'élève.

Les recherches sur le travail avec un groupe restreint d'élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage montre aussi que cette organisation incite le professeur à évaluer fréquemment les performances de l'élève (sous forme de tests ou de contrôle des connaissances) pour sans cesse savoir où est l'obstacle, où en est l'élève. Cet élève est alors mis à une place inconfortable où rien n'est laissé dans l'ombre. Paradoxalement, les élèves en difficulté sont « beaucoup plus que les autres, sommés de prouver ce qu'ils savent » (Bloch & Salin, 2003, p.8) et en fait contraints de révéler l'étendue de ce qu'ils ignorent.

I. 4. 3 Pratiques et efficacité des pratiques chez les maîtres E

Plus spécifiquement, chez les maîtres E, le regroupement d'adaptation serait « un refuge, lieu où l'élève est à l'abri de la dévalorisation sociale » (Tambone & Mercier, 2000, p.3). Ce groupe d'aide est un lieu clos, « à part » et « la rencontre avec le maître spécialisé qui doit être vécue positivement pour supporter cette mise à l'écart est, dès le départ, marquée par cette difficulté. La satisfaction relationnelle va donc être un enjeu des temps de prise en charge »

(Vinatier, à paraître, p.1). Ce regroupement est donc très souvent « un lieu coupé des activités scolaires, à l'abri de l'échec, un lieu où l'élève viendrait restaurer son image » (Tambone & Mercier, 2000, p.3). On peut alors se demander quelle(s) relation(s) existe(nt) entre regroupement d'adaptation et apprentissages. Certains théoriciens prônent des ruptures : « la pédagogie spécialisée repose sur la possibilité et donc le droit, qui doit être reconnu à l'enseignant spécialisé, de suspendre les objectifs didactiques, de suspendre l'acte d'enseigner ou même de mettre les élèves en situation d'apprentissage (ce qui définit ordinairement la pédagogie) » (Cormier, 2004, p.78). Les maîtres d'adaptation semblent donc choisir, de préférence, des situations éloignées du scolaire.

Que montrent les pratiques effectives des maîtres E ?

L'observation et l'analyse de maîtres E au travail montre, quand il y a obstacle, une forte implication du maître E, un essai de partage de la difficulté avec l'élève (« on y arrive »), une forte demande de faire verbaliser à l'élève ses procédures (Vinatier, à paraître). Tambone & Mercier constate que soit les trois maîtres E dont elle étudie les pratiques dirigent et occupent tout l'espace didactique, soit ils se retirent et la situation est à l'entière charge des élèves. Elle relève aussi qu'au cours des situations, le maître E :

- soit en donnant de façon prématurée les réponses, « tue » les objets de savoir avant que les élèves puissent les faire vivre ;
- soit s'appuie sur l'élève qui sait pour faire avancer le temps didactique.

Le maître E est, d'autre part, contraint de revenir sur des savoirs anciens, il s'agit, en effet, au sein du regroupement, d'une reconstruction des « bases » pour rejoindre la classe. On assiste, selon les termes de F. Leutenegger (1999), à un recul par rapport au temps didactique de la classe ordinaire. On peut aussi dire que le contrat didactique de la classe est rompu puisque les deux temps classe-adaptation ne sont pas coordonnés entre eux. « Le temps didactique en adaptation court toujours derrière celui de la classe ordinaire et ne le rattrape, de fait, jamais » (Ibid., 1999, p.243). Elle nomme les deux systèmes didactiques « parallèles » (les deux systèmes, classe et regroupement co-existent en parallèle), d'où le problème d'absence de mémoire didactique (au sens de Brousseau & Centeno, 1991). « Les élèves en difficulté se trouvent dès lors confrontés à des obstacles qui restent pour la plupart inaperçus des enseignants qui font évoluer chacun des deux systèmes indépendamment. Les élèves en difficulté sont donc paradoxalement obligés de se soumettre aux « éléments implicites d'un double contrat didactique » (Leutenegger, 1999, p.243). En effet, le maître de la classe et le maître spécialisé n'ont qu'une connaissance très parcellaire de ce qui se passe chez l'autre. Les contenus d'enseignement du regroupement d'adaptation suivent leur propre temps

didactique, et les situations qui y sont aménagées, les tâches proposées n'offrent que peu de moyens aux élèves d'établir des ponts entre les deux systèmes de travail.

Quelles solutions s'offrent au maître E pour créer un lien, un pont entre classe et regroupement ?

- Transmettre à la classe une situation d'entraînement ou un matériel utile aux élèves « moins performants » (mise en œuvre des règles réclamant un apprentissage avec objet de connaissance connu en classe) ;
- Transmettre un objet de connaissance inconnu à la classe au temps t, objet travaillé en regroupement d'adaptation.

Un premier niveau consisterait alors à présenter un travail devant les autres élèves, les élèves en difficulté deviennent « élèves savants », le savoir est reconnu publiquement.

Un second niveau consisterait à faire que les élèves « moins performants » soient acteurs dans un travail de recherche de la classe et deviennent éléments moteurs « éclairants » dans le débat sur les stratégies choisies (à ce moment, les élèves seraient insérés dans le temps didactique de la classe). Ceci demanderait une anticipation des objets de savoir dans le regroupement (Nédélec-Trohel, 2002). Cette solution, très peu exploitée par les enseignants spécialisés, pourrait redonner de la valeur aux élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage en restaurant du « capital d'adéquation » (Sensevy, 1997) car « la valeur sociale est liée au temps didactique de la classe » (Tambone & Mercier, 2002, p.4). Nous reviendrons sur ce point dans la partie « perspectives » de cette thèse.

Cette présentation succincte issue de recherches montre une relation complexe à la classe. Le regroupement d'adaptation serait, dans les faits, un dispositif auxiliaire, un lieu de restauration qui fonctionnerait selon un contrat compensatoire. Ce regroupement serait le palier inférieur de la classe, on n'y donnerait que « des tâches faisables de manière attestable et satisfaisante pour un certain nombre d'élèves » (Conne,1999, p.5). Pour traiter la question du « sens de l'efficacité » du regroupement, il nous faudra aussi étudier attentivement les buts des deux maîtres (ME et MC) : quand et sur quels critères l'aide s'arrête-t-elle ?

Après cette prise en compte de quelques repères de la littérature sur les pratiques enseignantes en classe ordinaire ou en adaptation scolaire, essayons de synthétiser nos recherches issues de travaux antérieurs pour commencer ainsi une caractérisation des actions des professeurs.

Chapitre 2

Nos recherches précédentes

Ce chapitre 2 est organisé autour de trois points.

II. 1 Le maître E, un maître « à part » ?

II. 2 Les actions des professeurs en classe ordinaire et en regroupement d'adaptation

II. 3 Perspectives pour l'étude de l'action des professeurs, vers une problématique affinée

II. Ce que nous ont appris nos recherches précédentes

II. 1 Le maître E, un maître « à part »

Le travail initié en maîtrise[26] montre, au travers d'entretiens[27] menés avec deux maîtres de classe et deux maîtres E, une méconnaissance du rôle, des missions du maître E. Ce dernier semble être un maître « à part ». Cet état de fait serait en partie lié :

- au texte de cadrage des maîtres E qui indique des directions, un cadre très général, mais sans dire ce qu'il faut faire ni comment (Guillarmé, J-J.& Luciani, D, 1997).

- aux demandes institutionnelles exercées par les Inspecteurs de Circonscription (IEN).

Le travail d'un maître E n'est pas identique d'un réseau d'aides à l'autre. Par exemple, certains maîtres E travaillent exclusivement au cycle 2, d'autres sur les trois cycles ; certains ont la possibilité de travailler dans de nombreuses écoles, certains restent sur deux écoles prioritaires. C'est donc un métier à « géométrie variable » ce qui n'aide pas à en faire un « corps » constitué.

D'autre part, les mises en œuvre des regroupements que les maîtres E initient posent question car elles imposent le plus souvent deux temps didactiques (celui de la classe et du regroupement ne se superposent pas) à des élèves déjà « peu performants ». En effet, très peu d'enseignants « ordinaires » et d'enseignants « spécialisés » travaillent dans le même espace-classe (on pourrait associer l'espace classe à du « privé-professionnel[28] »).

Cette faible connaissance professionnelle réciproque des professeurs génère d'ailleurs d'autres interrogations concernant cette fois leur spécificité : les maîtres E veulent être différents des maîtres de classes, mais en quoi leurs actions, leurs gestes professionnels sont-ils spécifiques ? Qu'est-ce qui fait du maître E un maître différent de celui « ordinaire » de la classe ?

II. 2 Les actions des professeurs en classe ordinaire et en regroupement d'adaptation

Ce premier travail, centré sur les maîtres E, a servi d'introduction à une autre recherche, plus ouverte. Outre les entretiens, nous avons travaillé sur les actions *in situ* de maîtres E, mais aussi de maîtres de classes ordinaires.

---

[26] Toullec-Théry, M. (2001). *Le réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficulté : une institution dans l'école,* Maîtrise de Sciences de l'éducation, Rennes 2.

[27] Ces entretiens sont très généraux et abordent plutôt la demande d'aide et les liens entre réseaux d'aides et classe.

[28] Travailler à deux dans un espace commun classe est un modèle qui n'existe pas encore vraiment en France. La recherche effectuée en maîtrise essaie de qualifier cet espace « privé-professionnel » de la classe.

Le travail de DEA[29], « entrée en matière » de la thèse, a consisté en l'observation, la description, l'analyse de pratiques effectives de deux maîtres E et de deux maîtres « ordinaires »[30] puis en leur comparaison.

II. 2. 1 Comment s'y prennent deux maîtres E en regroupement d'adaptation?

Tous deux utilisent des situations « ludiques » déjà abordées lors des séances précédentes. En début de séance, ils ne définissent pas le jeu, mais font appel à la mémoire didactique du groupe. La séquence prime donc sur la séance, ils s'appuient en effet sur les acquis précédents (ils l'évoquent dès l'entretien pré-séance).

Ces jeux ont, comme premier objectif, de faire en sorte que l'élève prenne en charge la situation, la définisse, la construise avec ce qu'il sait déjà ou ce qu'il peut inférer. Ces deux maîtres E ont préalablement constaté, voire évalué, ce que chaque élève savait et ses difficultés (importance de la séquence) : ils ont donc introduit une situation dont l'objectif est d'aider l'élève à déconstruire des représentations et à en reconstruire. Ils essaient d'offrir des situations qui se veulent plus stratégiques[31] que celles des maîtres de classe.

Ces maîtres E construisent leurs interventions au fil de ce que l'élève fait de la situation, des problèmes qui surgissent. Ils ne savent pas vraiment (degré d'incertitude important) quelle direction prendra la situation proposée.

Choisir ce type de situation va donc influer :

-sur le partage des tâches (topogénèse): ces maîtres E voudraient confier, dans le jeu, tout l'espace didactique aux élèves.

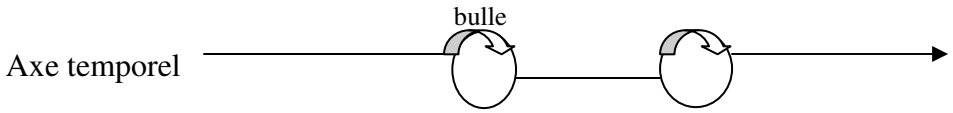
-sur le temps didactique (chronogénèse) : en effet, il peut être arrêté. Ces maîtres E aménagent souvent des pauses (des « bulles ») pour voir et comprendre ce qui ne va pas. Ils acceptent alors de faire entrer dans le milieu des éléments peu pertinents évoqués par les élèves et ainsi essaient de comprendre pourquoi les élèves y ont eu recours. On constate donc une avancée des savoirs très irrégulière voire chaotique (ce qui crée même quelquefois des inflexions ou des régressions momentanées dans les apprentissages) : la ligne qui matérialise l'avancée du temps didactique est alors discontinue, non linéaire.

---

[29] Toullec-Théry Marie, 2002, *Analyse et comparaison de l'action de professeurs dans deux institutions de référence : la classe ordinaire et le regroupement d'adaptation*, Mémoire de DEA, Rennes 2.

[30] Un maître enseignant en école élémentaire (classe de CE2), l'autre en école maternelle (grande section).

[31] « On peut distinguer en effet dans un jeu deux types de « règles » : d'une part des règles constitutives du jeu (aux échecs, par exemple, le fait que les fous se déplacent en diagonale), d'autre part des règles stratégiques du jeu (aux échecs, par exemple, la suite de coups produite par le joueur dans le but de gagner) » (Sensevy, Mercier, Schubauer-Léoni, 2000).



Ces deux maîtres E s'attardent à ce que l'élève « a dans la tête ».

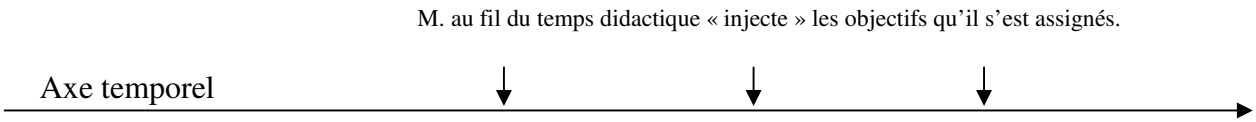
Leur dessein tient plus à l'engagement de l'élève dans le travail qu'à un véritable travail de dévolution[32] de la situation (ces maîtres E ne recherchent pas vraiment la dévolution d'un rapport adéquat à un milieu). Ils ne cherchent pas à atteindre un objectif précis, mais un « mieux apprendre » chez l'élève, voire un « mieux être ». L'élève a d'ailleurs le choix de participer ou pas, de s'investir ou pas dans la tâche demandée (ces maîtres E refusent de faire œuvre d'autorité et s'opposent en cela aux maîtres de classe).

II. 2. 2 Comment s'y prennent deux maîtres « ordinaires » en classe ?

Les deux maîtres en classe semblent être assujettis à deux déterminations : les objectifs poursuivis et l'exercice (fiche ou livre dans lesquels ils ont une grand confiance). Ces exercices, situations systématiques, permettent une régulation de la situation et du groupe plus facile (on parle tous de la même chose au même moment).

On constate donc, en classe, lors de séances basées sur des exercices, une plus grande linéarité de l'apprentissage (ces deux maîtres ne font entrer dans le milieu que des objets qui servent la situation).

Les deux maîtres définissent d'abord longuement la situation de façon à éviter les compréhensions floues des élèves, les élèves font seul l'exercice, puis dans la phase de contrôle de l'activité, le maître injecte les activités correspondant aux divers objectifs et institutionnalise les savoirs.



Ces manières de faire ont :

- une influence sur le partage des tâches (topogénèse) qui est à peu près celui-ci : le maître de la classe définit, l'élève fait, la correction est collective puis le maître institutionnalise.

[32] La dévolution est le processus par lequel le professeur transfère aux élèves, pendant un temps et sous son contrôle, la responsabilité de leur apprentissage (Brousseau, 1998).

- une influence sur l'avancée des objets de savoir sur l'axe du temps didactique (chronogénèse) : les maîtres de classe interrogent de façon majoritaire, successivement, différents élèves et permettent ainsi une avancée du temps didactique plus régulière[33].

II. 2. 3 Des similitudes dans les actions et les représentations des professeurs spécialisés et « ordinaires »

Nous avons dégagé des régularités dans le travail des maîtres de classe et des maîtres E. Nous pouvons actuellement dire que :

- les formats de communication employés par les professeurs accentuent souvent de forts quiproquos. Le professeur, dans la relation didactique, ne peut pas tout dire sinon il n'y a plus d'apprentissage possible. Mais souvent les intentions des professeurs restent très implicites et donc opaques pour les élèves. Ceci se manifeste chez les quatre professeurs, mais de façon plus évidente chez les maîtres E qui proposent des situations très ouvertes et ne s'autorisent en général pas à donner de réponses.
- dès qu'un obstacle surgit, que la situation a tendance à s'enliser, le temps didactique stagne, le professeur qu'il soit spécialisé ou « ordinaire » a alors tendance à occuper tout l'espace didactique.
- quand les quatre professeurs parlent de la situation didactique idéale, ils la présentent comme une situation où l'apprentissage est laissé à la seule charge du « milieu » (au sens théorique du terme).

II. 2. 4 Une situation particulière pour un maître « ordinaire » : travailler avec un groupe restreint constitué d'élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage

Notre travail de DEA s'est attardé sur des épisodes (de séances en mathématiques) pendant lesquels les deux maîtres de classes « ordinaires » travaillaient avec des petits groupes d'élèves « peu performants », situation proche de « l'ordinaire » du travail du maître E (puisque le regroupement d'adaptation n'accueille qu'un groupe restreint dont tous les membres éprouvent des difficultés d'apprentissage).

Comment s'y prennent les deux maîtres «ordinaires» avec des groupes restreints d'élèves « peu performants »?

---

[33] Cette manière de faire des maîtres « ordinaires » ne préjuge en rien de leur « efficacité » auprès des élèves faibles, qui peuvent se retrouver, là aussi, hors-jeu.

Le travail d'aide aux élèves «moins performants» semble avoir des incidences sur l'action des maîtres « ordinaires ». Dans les groupes d'aide mis en place, les deux maîtres de classe ont en effet tendance à :

- ne pas proposer de « retour en arrière » sur les apprentissages. Le maître conserve les mêmes objectifs que lors de la séance collective, même avec ces élèves éprouvant les difficultés les plus importantes ;
- reprendre successivement les divers objets travaillés lors de la séance, donc à effectuer une accélération au cours de ce moment d'aide. Tous les objets d'apprentissage de la séance défilent sur un temps court (donc ils apparaissent densifiés dans le groupe d'aide). Les maîtres tiennent, en effet, à ce que l'objectif de la séance soit atteint (pression topogénétique forte) ;
- faire à la place de l'élève, pour faire vite car le temps imparti à l'aide est court ;
- soutenir leur parole par le geste (le doigt qui pointe et qui montre) et réciproquement : cette technique d'ostension[34] est très utilisée ;
- guider les élèves pas à pas et contraindre ainsi leur action dans un sens qu'ils ont déterminé ;
- institutionnaliser très rapidement les connaissances ;
- accaparer la parole. Le maître peut répéter certains énoncés à une fréquence importante et espère ainsi avoir une influence sur le comportement de l'élève (répéter les mots, c'est comme « faire à la place de »).

Nous constatons donc que la situation d'aide représenterait un problème dans un groupe « homogène faible » car les deux maîtres ne peuvent s'appuyer sur des énoncés pertinents d'un élève, ce qu'ils ont tendance à faire au cours de la séance en grand groupe.
Nous pointons ici un paradoxe : au cours des entretiens pré-séance, les situations idéales évoquées par les deux maîtres sont celles dans lesquelles les élèves construisent leurs savoirs, où l'apprentissage est laissé à la charge du milieu. Or, les situations d'aide décrites ci-dessus montrent que l'élève construit son comportement par rapport aux attentes du professeur.

[34] « Le professeur « montre » un objet, ou une propriété, l'élève accepte de le « voir » comme le représentant d'une classe dont il devra reconnaître les éléments dans d'autres circonstances. (…) Elle permet au professeur de prétendre communiquer une connaissance en faisant l'économie à la fois des situations d'action où elle transparaît, de sa formulation et de l'organisation du savoir correspondant » (Brousseau, 1996, p. 46).

Nous constatons aussi qu'il n'y aurait pas seulement les facteurs « nombre d'élèves » et « situations » qui différencient maîtres « ordinaires » et « spécialisés », mais sans doute des conceptions différentes sur l'apprentissage, la place du maître et des élèves.

II. 2. 5 Les conceptions de ces professeurs

Les conceptions des professeurs vont être influencées par le contexte dans lequel ils travaillent, mais aussi leurs habitudes et pratiques.

Les conceptions de ces deux maîtres E.

Leur souci constant est de savoir où en est chaque élève, comment il procède, ce qu'il a « dans la tête ». Cette conception va entraîner deux types, très liés, de structuration de leur action :

- *l'explicitation - verbalisation* versus *action.*

Ces maîtres E pourraient imaginer faire jouer les élèves, puis réguler par rapport à l'activité elle-même. Mais ce n'est pas la solution adoptée : en fait, ils exigent des élèves une explication *a priori* (avant l'action). On pourrait qualifier cette attitude de « mentaliste ». Ils ont besoin de savoir comment procède l'élève.

Quand ces maîtres E n'obtiennent pas la réponse qu'ils attendent, ils reposent de nombreuses fois la même question, mais leurs intentions restent souvent opaques pour les élèves, et la situation s'embourbe (« enlisement » du temps didactique). Pour sortir de l'impasse, on voit ces maîtres E se mettre en scène (technique ostensive).

Les interactions semblent revêtir une fonction variable : ces maîtres E ont notamment tendance à utiliser le vocabulaire usité par l'élève, cette proximité de langage leur permet de « garder l'élève avec soi ».

-l'individualisation versus *groupe :*

Ces deux maîtres E ont tendance à instaurer des micro-dialogues avec un élève, la constitution d'un groupe est donc assez peu affirmée (ce format de communication appose plus des élèves qu'il ne les constitue en groupe). Parfois un des autres élèves est quasiment obligé de s'imposer dans cette relation didactique duelle.

Ces maîtres E accueillent un enfant-élève en difficulté et veulent conserver la relation positive « à tout prix », jusqu'à mettre l'apprentissage entre parenthèses. Ils ne feront, par exemple, presque jamais œuvre d'autorité. Ils veulent éviter les situations d'échec et offrent donc des situations qui assurent la participation en apparence active des élèves.

Les conceptions de ces maîtres de classe.

Leur souci est de faire avancer le temps didactique de la classe. Par opposition à la posture « mentaliste » des deux maîtres E, les conditions dans lesquelles ces maîtres ordinaires travaillent (grand groupe, pression chronogénétique) les conduit à des comportements qui induisent un certain « béhaviorisme pratique » évoqué par Chevallard, c'est-à-dire une confiance dans le faire, dans la situation qui est offerte, une importance accordée à l'institutionnalisation d'énoncés « gagnants » qui construisent le bon comportement à avoir.

Contrairement aux deux maîtres E, le grand groupe signifie, pour eux, des règles strictes partagées par tous. Les contrats sont de nature très ostensive : une des techniques employée est une ostension déguisée[35] qui s'appuie sur les énoncés pertinents des élèves, en général peu ou pas discutés dans la classe.

Le groupe versus *l'individu :*

Les énoncés de ces maîtres s'adressent majoritairement au groupe. Ils ne cherchent pas, contrairement aux deux maîtres E à savoir ce qu'il y a dans la « boîte noire » de chaque élève. On constate un assujettissement à des procédures magistrales lorsque peu d'espace est laissé aux élèves. Ces maîtres demandent une procédure commune à tous les élèves. Les situations proposées sont donc plus systématiques, elles permettent de déterminer une façon de faire qui sera ensuite « algorithmisée ».

Ce travail d'analyse et comparaison d'actions de maître de classe et maître E (Toullec-Théry, 2002 ; Sensevy, Toullec-Théry, Nédélec-Trohel, 2006) a déjà permis l'ébauche de construction d'un premier idéaltype (Weber, 1965).Une quadruple détermination du travail du maître E existerait et serait caractérisée par:

1. une ouverture topogénétique, du partage des responsabilités : le professeur ne se permettrait pas d'énoncer une manière de faire précise, une solution (position topogénétique basse) ;
2. une reconstruction mésogénétique, de l'induction des manières de faire : le professeur ne montre pas, mais tente d'induire ce qu'il faut faire;
3. la nature du rapport à la situation du professeur : le maître E fait confiance à la situation et dans les rétroactions qu'elle peut exercer sur le jeu des élèves. Mais la situation n'agit pas comme un milieu effectif pour l'élève ;

[35] Berthelot et Salin (1992) ont identifié par cette expression une forme d'organisation didactique aujourd'hui dominante, par laquelle le professeur tente d'obtenir que les élèves désignent l'objet de l'enseignement en leur proposant « des activités » où cet objet se trouve masqué.

4. un rapport délié à la situation : le professeur pense les élèves dans un état cognitif beaucoup plus proche du milieu qu'ils ne le sont en réalité.

Au contraire, l'analyse d'une situation de travail d'un maître « ordinaire » avec deux élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage, montre un guidage très fort de l'activité des élèves, il ne leur laisse qu'un espace décisionnel minime, voire inexistant. Ce maître a en effet une forte tendance à dire, montrer, faire (contrat d'imitation).

Le maître de classe serait donc dans une approche relevant d'un « behaviorisme pratique », dans lequel le professeur rechercherait chez l'élève des comportements adéquats, et le maître E, quant à lui, dans une approche « mentaliste » qui laisserait une complète latitude aux élèves au sein des situations.

II. 3 Perspectives pour l'étude de l'action des professeurs, vers une problématique affinée

Nous venons précédemment de produire, à partir de nos travaux précédents, quelques objets qui feront partie des cadres de notre travail de recherche. Mais nous restons très vigilante, ce travail préliminaire reposant sur un nombre très petit d'enseignants.

Dans cette thèse, d'autres aspects seront aussi à explorer, les aspects collaboratifs maîtres-maîtres E sont, en effet, restés sous silence. Ces deux pôles, classe et regroupement d'adaptation, à qui l'école demande, en collaboration, d'aider des élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage offrent des milieux propres, difficiles parfois à articuler.

À partir de ce que nous connaissons déjà, le tableau ci-dessous tente de dresser une description-synthèse comparatiste maîtres-maîtres E selon quelques critères (contexte, habitudes et pratiques et représentations du métier).

	Classe	**Regroupement d'adaptation**
Contexte	- espace ordinaire et familier, quasi-stable et vaste ; - règles strictes pour gérer un grand groupe ; - temps long de la classe.	- espace transitoire, quelquefois exigu ou non réservé à cet usage (bibliothèque, cantine) ; - règles fluctuantes pour gérer un petit groupe ; - temps court du regroupement.
Habitudes et pratiques	- formation PE - exerce majoritairement dans une seule école - le maître questionne, les élèves répondent.	- formation PE + certification complémentaire (CAAPSAIS ou CAPASH) - exerce majoritairement sur plusieurs écoles ; - importance des interactions ; - peu de questions aux élèves, mais une large part faite au langage des élèves ;

		- influence des théories socio-constructivistes.
Représentations du métier	- représentations de la difficulté : souvent un manque, un déficit ; - les exercices permettent à chacun de travailler, d'automatiser ses connaissances.	- représentations de la difficulté : souvent une souffrance, un problème de motivation et d'estime de soi ; - volonté de connaître la « boîte noire » de l'élève « peu performant » (ce qu'il a en tête, ses procédures) ;. - proposition de situations peu contraignantes, souvent ludiques.
Collaboration	Le maître ne sait pas vraiment ce qui se passe dans le regroupement d'adaptation. Il sait que son collègue travaille avec de petits groupes.	Le maître E ne sait pas vraiment ce qui se passe dans la classe, mais il a déjà été enseignant dans une classe ordinaire. Donc, il en connaît les rites et les programmes.

Ce tableau nous permet de voir que la relation didactique en classe et en regroupement va présenter des caractéristiques propres. Des contraintes apparaissent, mais aussi des conceptions et représentations du métier qui diffèrent.

Ce préambule-synthèse de nos travaux précédents nous a permis de catégoriser nos observations sur un petit corpus et de produire ces formes idéaltypiques qui sont à comprendre comme « un tableau de pensée » pour orienter les recherches pour cette thèse. Nous y étudierons l'épistémologie pratique de six enseignants et examinerons attentivement si elle est en adéquation avec leurs pratiques.

Nous tenterons de mieux comprendre, à partir de mises en œuvre effectives :

- en quoi et comment la collaboration maître E-maître de classe et la co-construction de connaissances chez l'élève est possible ;
- quels sont les apprentissages en regroupement et en classe : sont-ils de nature différente ? Y a-t-il partage d'objets ?
- quelles sont les situations proposées : en quoi sont-elles spécifiques ? En quoi leur gestion est-elle différente ?

Une place importance au langage et aux interactions

Un autre aspect guidera notre travail de recherche. La relation didactique est éminemment langagière[36]. Il nous semble fondamental, dans cette recherche de comprendre :

- de quelles manières et à quelles fins le professeur produit son discours.

[36] Comme peuvent en persuader, notamment, les conclusions du colloque international « Faut-il parler pour apprendre », Arras, 2003.

Quelle est la fonction du dialogue ? Quel but le professeur poursuit-il quand il donne la parole aux élèves ? A qui s'adresse-t-il prioritairement ? Quelle place accorde-t-il à la formulation de la preuve ?

- quels types d'énoncés produit le professeur ?

La relation langagière avec un groupe d'élèves est très particulière. Les énoncés des maîtres de classe et des maîtres E sont-ils équivalents ? Occupent-ils autant de tours de parole ? Donnent-t-ils priorité à l'action, au langage? Quel est le rapport des énoncés au milieu ?

Aider des élèves « peu performants » et les effets sur les pratiques

Nous chercherons à comprendre, à partir des questions posées, quels sont les effets des pratiques des professeurs sur les actions des élèves, quelles collaborations se tissent entre maîtres et maîtres E.

Travailler avec un groupe constitué d'élèves désignés comme « peu performants » semble déstabiliser les pratiques « ordinaires » du professeur (qu'il soit maître de classe ou maître E). Quelles contraintes pèsent sur ses décisions ? Qu'en est-il de la place respective des maîtres et des élèves ? Qu'en est-il de l'avancée des savoirs ?

Pour répondre à nos préoccupations, nous tenterons de repérer et d'analyser les contraintes didactiques spécifiques liées à chaque pôle (le regroupement d'adaptation et la classe). Dans un premier temps, nous allons donc exposer les objets théoriques qui permettent nos analyses (chapitre 3) notamment le concept de contrat didactique mis en œuvre (Brousseau, 1998) et le modèle retenu (Sensevy et al., 2000) pour localiser et comprendre les techniques et formes de communication.

Notre analyse empirique, à partir de ces éléments théoriques, va s'appuyer sur une méthodologie particulière. Nous tenterons ensuite de la présenter (chapitre 4) et de montrer en quoi elle essaie de répondre aux besoins de l'enquête.

Chapitre 3

Les objets théoriques

Ce chapitre est composé de deux sections relevant de deux approches :

III. 1 Une approche comparative.

III. 2 Une approche en didactique des mathématiques.

III. Quels objets théoriques nous permettent de mieux penser l'action des professeurs ?

Dans cette recherche, nous essayons, d'une part, de comprendre l'action de chaque professeur en mathématiques et nous comparons, d'autre part, ces actions systématiquement entre elles. Nous tentons ainsi de repérer et d'analyser les contraintes didactiques en mathématiques liées à chaque institution (regroupement d'adaptation et classe), notamment en caractérisant le contrat didactique mis en œuvre (Brousseau, 1998), le milieu spécifié (Brousseau, Ibid.) et en décrivant les pratiques des enseignants à partir de certaines catégories (Sensevy et al., 2000). Nous produisons dans ce qui suit une description de ce système de catégories.

III. 1 Une approche comparative

Notre projet consiste à étudier les actions de maîtres « ordinaires » et de maîtres spécialisés dans deux pôles (classe et regroupement d'adaptation), ces maîtres « faisant » tous des mathématiques. Notre approche comparative ou plutôt contrastive s'effectue à plusieurs niveaux. Quels sont alors les éléments de comparaison envisageables ?

Deux pôles émergent : classe et regroupement d'adaptation et qui, par leur comparaison, produiront des savoirs relatifs aux spécificités des actions de ces maîtres et leurs effets sur les élèves.

C'est sur un fond de mathématiques, donc d'une didactique particulière (avec les concepts particuliers de contrat et de milieu) que nous confrontons, en les éprouvant, les systèmes théoriques élaborés. Nous analysons donc des savoirs, des connaissances en mathématiques et mettons en évidence, par une analyse *a priori* comparative, la spécificité des certaines tâches de mathématiques. Notre intérêt se porte aussi particulièrement aux techniques d'aides en mathématiques mises en œuvre dans chacune des séances où nous essayons de dégager des « ressemblances » ou « similitudes » *versus* « différence » entre maîtres et maîtres spécialisés, mais aussi plus largement entre tous ces maîtres, spécialisés ou non.

Mais nous travaillons auprès d'un petit nombre d'enseignants et nous sommes conscients que des risques existent qui résident dans la généralisation abusive, mais aussi dans le fait de ramener des spécificités à du générique. Pour « éviter les apories d'une didactique générale », alors la question suivante me semble capitale dans cette recherche : « dans le travail du professeur et dans celui des élèves, qu'est-ce qui est générique et peut être rapporté à un processus d'enseignement (ou d'apprentissage), qu'est-ce qui est spécifique et doit être rapporté à tel ou tel savoir enseigné/appris ? » (Mercier, Schubauer-Léoni, Sensevy, 2002, p. 8). Nous resterons très prudents sur les éléments qui émergeront des comparaisons : l'idée de forme idéaltypique, instrument d'analyse à usage heuristique, nous permet de réfléchir le

spécifique car « il accuse les traits et s'oppose au générique » (Veyne, 1971, p.192). Il cherche en effet à « guider l'élaboration d'hypothèses » (Weber, 1965, p.172).
Cette approche comparative va nécessiter un mouvement de conceptualisation et de théorisation des fondements épistémologiques et méthodologiques. Nous les exposerons plus loin (partie 1, chapitre 4).

III. 1. 1 Les comparaisons classe-regroupement d'adaptation, une approche de deux institutions

Le regroupement d'adaptation accueille, en son sein, de façon temporaire[37], quelques élèves présentant des difficultés d'apprentissage. Cette institution « regroupement d'adaptation » ne peut donc exister sans l'institution « classe ». « Une institution nouvelle émerge, pour ses sujets, sur le fond des institutions pour eux déjà existantes et prend appui sur ce « genre prochain » afin même de pouvoir leur faire entendre un peu plus tard sa différence » (Chevallard, 1992, p.85).
Une réflexion centrale de cette thèse réside justement autour de cette différence, en effet :
- peut-on parler, au sein de ce regroupement, d'intention didactique différente *via* des mises en œuvre, des situations spécifiques?
- peut-on parler de contraintes institutionnelles (taille du groupe, références épistémologiques et théoriques des enseignants…) sur les savoirs ? Comment rendre compte de ses effets ?
- en quoi l'élève perçoit-il la différence entre ces deux institutions ?
- y a-t-il une partition des tâches opérée entre maître et maître E ? Quelle est la nature de la co-opération ?
Ces questions sont déterminantes dans la mesure où « pour entrer dans une institution et en devenir un sujet « viable », il faut entrer dans l'assujettissement au contrat institutionnel correspondant » (Ibid., p.84).

Mais, peut-on parler de contrat institutionnel en regroupement d'adaptation? En effet, « on nomme contrat institutionnel relatif à I au temps t, l'ensemble des couples (O, Ri(O, t))[38], où O est un élément de Oi(t) » (Ibid., p. 89). Mais existe-t-il des objets, O, différents, identifiés dans chacune des institutions ? Chevallard affirme qu'il devrait y avoir dans les deux institutions des objets, O, spécifiques à chacune d'elles. Or, dans le regroupement

[37] Ce terme temporaire est essentiel, car il repose la question du début et de la fin du groupe d'aide qui ne coïncide pas avec le début et la fin d'une année scolaire. Les attentes des maîtres et maîtres E doivent donc être explicitées.
[38] Ecriture dans laquelle O est un objet, i, l'institution, Ri, le rapport institutionnel, t le temps.

d'adaptation, les objets utilisés sont ceux de la classe. C'est comme s'il y avait partage des objets dans les deux institutions, ou plutôt reprise (le plus souvent différée) des objets appartenant à la classe dans le regroupement, avec une mise en œuvre de situations différentes afin de modifier le rapport de l'élève à l'objet car les élèves ont rencontré des difficultés en classe. Ce partage est-il explicite entre maîtres de classe et maîtres E ? Le milieu institutionnel du regroupement d'adaptation n'est alors pas simple à établir car peu d'objets apparaissent pour le groupe d'élèves « peu performants» comme allant de soi, explicites, non problématiques. Est-ce l'explication de l'origine de ces situations dépouillées ou faciles qu'offre le maître E ?

III. 1. 2 Existe-t-il un temps didactique différent dans chaque institution?

Nos travaux précédents ont montré que la classe est plus sur une logique de trajectoire (pression chronogénétique importante) alors que le regroupement est sur une logique de cheminement (pression chronogénétique moindre). On pourrait avancer que c'est un autre rapport au temps didactique qui pourrait spécifier le regroupement par rapport à la classe, non l'approche d'objets particuliers. Mais ces deux systèmes didactiques sont-ils alors des systèmes autonomes (ce qui nierait toute collaboration)?

Le maître E, pour affirmer sa spécificité par rapport à la classe, n'a finalement d'autre solution que d'agir sur sa position d'enseignant : il dit n'être pas garant des apprentissages[39]. On aurait peut-être donc une institution centrale à dominante *publique*, la classe où s'effectuent les apprentissages (Ri(X,O)) et une institution à dominante *privée* (Joshua, 2002), le regroupement d'adaptation où l'objet est l'installation des conditions de l'étude.

III. 1. 3 Analyse *a priori* et approche comparatiste

Pour chaque séance, afin de mettre en évidence la spécificité de certaines situations mathématiques, nous effectuons une analyse *a priori* à plusieurs composantes de la situation. L'analyse *a priori* a initialement constitué « un des moyens de l'ingénierie didactique qui consiste à construire un processus d'apprentissage d'un contenu fixé en s'appuyant sur des hypothèses théoriques, à faire une analyse *a priori* des effets possibles, à observer les effets produits et à les comparer aux prévisions » (Artigue & Douady, 1985, p.80).

A la suite de Schubauer-Léoni, nous avons extrait cette notion de son contexte originel d'analyse d'une ingénierie (Théorie des Situations Didactiques, Brousseau) et l'appliquons à

[39] C'est un leitmotiv dans les paroles de la plupart des maîtres E au cours de leurs entretiens. Ce sont les maîtres de classe qui sont garants des apprentissages.

des systèmes didactiques « naturels », « ordinaires » (Schubauer-Léoni, Leutenegger, Séminaire, Rennes, 24 Juin 2005). « Ces systèmes [ordinaires] ont comme caractéristique, par contraste avec ceux conduits sous le « contrôle » d'une ingénierie didactique, de donner plus facilement à voir les cultures et pratiques institutionnelles « courantes », celles qui évoluent grâce à l'ingéniosité des enseignants qui leur donnent vie et les élèves qui les investissent » (Schubauer-Léoni, 2002, p. 1). C'est donc une étude des systèmes didactiques et de leurs conditions d'existence, une analyse épistémique. Dans le contexte de notre recherche, ignorant (contrairement aux recherches produites en ingénieries didactiques) les contenus travaillés dans les séances, nous avons donc dû procéder à des analyses *a priori post*.

L'analyse *a priori* est alors pour nous un « moyen pour prévoir des phénomènes » (Salin & Mercier, 1988, p. 1). Outre cette prévision, elle joue aussi la fonction « d'exploration du modèle-sous jacent à l'activité » (Schubauer-Léoni, 2002, p. 3) et « met déjà en évidence certaines *déterminations du jeu* telles qu'elles se manifestent dans la phase de *construction du jeu » (*M.L Schubauer-Leoni, F. Leutenegger, F. Ligozat, A. Fluckiger, à paraître).

Notre démarche consiste donc, en quelque sorte, dans la confrontation des objets de savoir de la situation avec les possibles (et les probables) de l'action (analyse *a priori descendante,* Mercier & Assude, à paraître), les possibles des élèves (analyse *a priori* ascendante, Ibid.). Ces deux composantes de l'analyse *a priori* sont alors reliées à un but potentiel, à un système d'intentions que l'on prête à un professeur, relié lui-même à un enjeu de savoir. Il nous faut pour cela « identifier, dans une tâche particulière, le système des connaissances que son accomplissement suppose et active, et de comprendre ainsi la manière particulière dont le professeur i) conçoit lui-même cette activité et le système de connaissance afférant, ii) met en œuvre le travail correspondant dans la classe (Sensevy, 2006). Nous rejoignons ainsi l'« hypothèse en matière de transposition didactique, en considérant que le lieu privilégié d'enquête n'est ni (que) dans les savoirs ni (que) dans les sujets (enseignants et apprenants) mais dans l'action conjointe » (Ibid.). Ainsi comprend-on mieux les incidences du milieu sur les actions conjointes des professeurs et des élèves, « le jeu du professeur sur le jeu des élèves ». En effet, cette analyse *a priori* est produite dans un certain milieu : elle met au jour les comportements didactiques, les rapports possibles aux aspects matériels, sémiotiques, conceptuels.

Etudier l'action du professeur, c'est alors repérer dans les actes du professeur ceux qui sont susceptibles de favoriser l'émergence des comportements souhaitables. Ceci nous demande donc d'analyser le faire (les élèves et le professeur en action), le dire (ce que le professeur dit

de l'action), mais aussi le système épistémique de la situation offerte aux élèves, des contraintes et des ressources que celle-ci apporte à l'action.
Un entrelacs de déterminants à la pratique existe et ne coïncide pas uniquement au temps de l'action. Ce faire semble, en effet, s'exercer au sein d'une situation précise qui fournit un milieu générateur de possibles et de nécessaires pour l'agir.
Pour chaque séance, nous proposerons donc cette analyse *a priori* à plusieurs composantes: d'une part *descendante* qui est à considérer comme un éclairage des enjeux de la situation et d'autre part ascendante (Ibid.), les possibles pour les élèves. Ces deux analyses ne tiennent pas compte du contexte particulier de la classe, des contraintes de l'enseignant. Nous proposons alors un autre temps où nous prélevons, dans les entretiens *pré*, ce que dit l'enseignant à propos de ses prévisions et attentes par rapport à la situation.

Notre approche comparative s'intéresse à des séances en mathématiques. Y a-t-il des spécificités didactiques quand on « fait » des mathématiques ? Quelles sont-elles ?

III. 2 Une approche en didactique des mathématiques

Mathématiques et spécificités

Si « les savoirs enseignés spécifient les interactions observables dans le monde scolaire de manière irréductible » (Mercier, Schubauer-Léoni, Sensevy, 2002, p. 7), quelles spécificités insufflent les mathématiques ?
Les situations mathématiques demandent, de la part de l'élève, certes qu'il agisse, mais aussi qu'il prenne le temps de la réflexion, que le langage soit un moyen de formulation, d'argumentation, de démonstration et de preuve (base de toute connaissance scientifique). « Les objets mathématiques sont des objets de pensée en ce sens que la pensée en est la substance, ils ne sont pas matériels. Penser en mathématiques, c'est penser sa pensée » (Conne, 1996, p.1). En effet, pour apprendre, faire n'est pas suffisant. Apprendre nécessite de mettre des connaissances à l'épreuve (passer d'une interprétation subjective du problème donné à une connaissance objective, universelle) afin de construire des savoirs, sortes de modèles, de théories. L'observation n'est donc pas suffisante, les mathématiques nécessitent de mettre en œuvre des raisonnements, « le savoir est une association entre les bonnes questions et les bonnes réponses » (Brousseau, 1998a, p. 58). L'élève devra entrer dans un projet, un jeu d'apprentissage. Il devra alors accepter de gérer de l'incertitude, de déstabiliser et réorganiser ses connaissances pour créer de nouvelles catégories. L'activité mathématique est en cela facilitatrice dans la mesure où « elle permet à chaque instant de définir les objets

que l'on étudie à l'aide de notions précédemment introduites et ainsi d'organiser l'acquisition de nouveaux savoirs à l'aide des acquisitions antérieures » (Brousseau, 1998a, p.47). Elle est un « moyen pour l'élève et le professeur d'ordonner leur activité et d'accumuler dans un minimum de temps un maximum de « savoirs » assez proches du savant » (Brousseau, 1998a, p.47). La classe est alors une micro-société de pensée où le cœur de l'activité mathématique n'est pas l'objet en lui-même, mais le processus d'acquisition. Le professeur va donc « accomplir un difficile travail de conversion » (Robert, 2001, p. 60), proposer des conditions suffisantes pour s'approprier des connaissances *via* les situations mathématiques les plus efficaces pour les élèves qui vont les pratiquer.

Mathématiques et didactique

Le terme didactique « s'applique à ce qui vise à instruire. L'idée du didactique, l'idée d'étude, c'est-à-dire, fondamentalement, l'idée de faire quelque chose afin d'apprendre quelque chose (« savoir ») ou d'apprendre à faire quelque chose (« savoir-faire »), paraît en fait consubstantielle aux sociétés humaines » (Chevallard, 1999, p.240). « Une des hypothèses fondamentales de la didactique consiste à affirmer que seule l'étude globale des situations qui président aux manifestations d'un savoir, permet de choisir et d'articuler les connaissances d'origines différentes, nécessaires pour comprendre les activités cognitives du sujet, ainsi que la connaissance qu'il utilise et la façon dont il la modifie » (Brousseau, 1998a, p.50).

Tout professeur a pour mission d'instruire les élèves, donc de transmettre un certain nombre d'objets. La didactique se propose d'étudier et de comprendre ce qui crée et organise cette relation enseignement-apprentissage. « Définir un concept en didactique des mathématiques consiste à déterminer sa fonction et sa consistance dans le système didactique (par exemple tel qu'il est modélisé en théorie des situations), puis à justifier la pertinence de cette création en montrant qu'elle explique et prévoit d'assez nombreuses conséquences concrètement significatives. » (Brousseau & Centeno, 1991, p.171). La didactique des mathématiques «s'occupe des conditions où une institution dite « enseignante » (mandatée au besoin par une autre institution) tente de modifier les connaissances d'une autre dite « enseignée » alors que cette dernière n'est pas en mesure de le faire de façon autonome en n'en ressent pas nécessairement le besoin. » (Brousseau, 2003, p.1).

Cette définition du terme didactique pose d'emblée la question de la pertinence de la situation didactique. Elle est choisie car adaptée aux moyens cognitifs de l'élève, à l'état de ses certitudes et de son ignorance. Mais, cette situation doit aussi prendre en compte la

disposition de l'élève et son intention d'agir. Le professeur organise, régule ; l'élève accepte de se confronter à des obstacles pour les dépasser.

III. 2. 1 Situations didactiques, adidactiques ?

Notre enjeu est de décrire et comprendre des situations didactiques « ordinaires », c'est-à-dire des séances de classe ou de regroupement pour lesquelles nous n'avons émis aucune prescription. Les situations proposées par les enseignants ne relèvent donc pas d'ingénieries didactiques, mais de situations d'apprentissage choisies par chaque enseignant. Ce dernier « est impliqué dans un jeu avec le système des interactions de l'élève avec les problèmes qu'il pose. Ce jeu ou cette situation est la situation didactique » (Brousseau, 1998a, p.60). Notre travail s'intéresse au système comprenant trois composantes : l'élève, l'enseignant, le savoir enseigné, avec une centration sur le sous-système enseignant.

Au sein de ces situations didactiques présentées dans cette recherche, nous rencontrons aussi de l'adidacticité : « une situation adidactique est une situation didactique « dédidactifiée », elle apparaît à l'élève, comme une interaction avec un milieu non didactique, du moins pendant un temps suffisant. Il faut pour cela que ses relations avec le milieu soient prégnantes et adéquates et que les intentions du professeur lui soient suffisamment opaques pour qu'il renonce à s'en servir pour guider ses options » (Brousseau, Ibid.). Confrontés à des situations « ordinaires » de classe et de regroupement, nous les caractérisons plutôt par leur taux d'adidacticité (Mercier, 1998) : d'une situation dont le professeur disparaît (taux d'adidacticité 1) à une situation où le professeur agirait à la place de l'élève (taux d'adidacticité 0). Cette manière de voir nous sert à mieux analyser et comprendre toute situation didactique « ordinaire ».

III. 2. 2 Penser le contrat didactique

Un des concepts de la théorie didactique, celui de contrat didactique, sera central dans notre travail. En effet, « on ne peut comprendre le déroulement de la relation didactique si on ne perçoit pas comment l'intention d'enseigner du professeur s'actualise en un certain nombre d'attentes » (Sensevy & Quilio, 2004, p. 50).

Le concept de contrat didactique a été introduit par Brousseau, en 1980, à l'occasion de ses recherches sur l'échec électif en mathématiques, recherches fondées plus particulièrement sur l'étude d'un cas désormais célèbre dans le champ de la didactique des mathématiques, le cas de Gaël (Brousseau, G. & Warfield, V., 1999). Cette étude a « permis aux expérimentateurs d'explorer et de comprendre les contraintes de la situation didactique, interprétée comme

« contrat didactique ». C'est un simulacre de contrat, une illusion, intenable et nécessairement rompue, mais une fiction nécessaire pour permettre aux deux protagonistes, l'enseignant et l'apprenant, d'engager et de mener à son terme la dialectique didactique » (Ibid. p.1).

Quelle définition première est donnée, dans le cas de Gaël, à ce contrat didactique ?

Le maître choisit une situation. « Il (le maître) s'attend à ce que, à l'une ou à l'autre étape, l'élève devine ce que le maître attend de lui. Mais l'élève attend seulement des ordres et n'engage aucune décision personnelle, ce qui oblige sans cesse le professeur (qui, lui, veut remplir son contrat avec les parents : faire apprendre quelque chose à l'élève) à entreprendre une nouvelle action. » (Ibid. p.14-15). Le raisonnement en mathématiques n'est donc pas seulement un raisonnement sur les mathématiques : la conduite de l'élève tend à manifester un rapport au savoir qui se veut conforme aux attentes normatives de l'enseignant.

On trouve dans ces deux citations les trois idées-clés de cette notion de « contrat didactique ».

1- Le contrat est un *système d'attentes souvent implicite,* entre le professeur et les élèves à propos du savoir.

2- Le contrat est la *règle du jeu et la stratégie* de la situation didactique. C'est le moyen que le maître a de la mettre en scène.

3- Le contrat didactique n'est pas un contrat général, le professeur doit sans cesse s'adapter ou adapter la situation à la spécificité du savoir en jeu.

En fait, ce n'est que par ruptures ou refus que le contrat peut fonctionner, il est donc éminemment paradoxal. Un apprentissage n'est possible que si l'élève le prend en charge : en effet « s'il accepte que, selon le contrat, le maître lui enseigne les résultats, il ne les établit pas lui-même et donc il n'apprend pas les mathématiques » (Brousseau, 1998a, p.73). Brousseau entame alors un travail de catégorisation des différents contrats (typologie), renforçant ainsi le lien entre contrat et situation didactique, « en fait, le contrat est une forme de définition d'une situation didactique. Cette dernière lui est équivalente, mais elle permet de dresser un inventaire des contrats suivant la répartition des responsabilités entre l'enseignant et l'élève » (Brousseau, 2002, définition 14, p.5).

III. 2. 3 Penser le contrat en termes de milieu

Dans toute situation collective, il y a des attentes et un milieu. Le contrat didactique n'a, en effet, de sens qu'en tant que système d'habitudes qui se construit par rapport au milieu (Brousseau, 1998b). Le travail du professeur est alors d'organiser le milieu par rapport à un certain contrat. Le contrat didactique va varier selon le choix, par le professeur, de la situation

didactique offerte aux élèves, du milieu, c'est-à-dire « tout ce qui agit sur l'élève ou/et ce sur quoi l'élève agit » (Brousseau, 2002, définition 4, p.3).

- Le milieu est un système commun de significations que le professeur doit construire.
- Le milieu est l'ensemble des contraintes et des ressources pour l'action (matériel ou symbolique), mais il y a toujours interaction entre milieu et contrat.
- Le milieu est un système de possibles et de nécessaire. L'action est contrainte par un système qui en même temps l'autorise.
- Le professeur et l'élève ne sont pas forcément dans le même milieu (ils n'ont pas le même rapport au milieu). Il y a alors possibilité de *dédoublement de milieu.* « Tout semble se passer, dans la relation didactique, comme si l'arrière-fond de l'entendement professoral, c'est-à-dire l'ensemble des rapports que le professeur établit aux objets (de savoir) pertinents pour le ou les objets-enjeux, avait tendance à diffuser indûment, non seulement dans l'interprétation que le professeur effectue des attentes et des conduites des élèves, et de ce qu'ils produisent, mais encore dans l'interprétation de la manière même dont ils vont former rapport aux objets du milieu » (Sensevy, 2001, p.223*).*

Ce dédoublement occasionne des effets *Topaze* et *Jourdain* que Brousseau a décrits.

Il y a effet *Topaze* quand le professeur permet à l'élève de construire le bon comportement sans qu'il y ait de la connaissance. En termes de milieu, plutôt que de laisser l'élève se confronter au milieu, le professeur se fait le médiateur (il construit la relation au milieu à la place de l'élève).

Il y a effet *Jourdain* quand le professeur attribue à une production d'élève une connaissance qui n'y est pas. En termes de milieu, comme le professeur n'arrive pas à décrire finement le rapport au milieu entretenu par l'élève, il sur-interprète.

III. 2. 4 Penser le contrat en termes de milieux?

Parler de milieu (au singulier) pourrait laisser penser que ce dernier ne recouvre qu'une seule forme. Or, un milieu se structure au sein de la trilogie milieu matériel, milieu objectif et milieu de référence.

Dans le milieu matériel existent des objets dans leur forme « ordinaire », usuelle : des cartes, des pions… Dans le milieu objectif, ces objets sont transformés en « objets mathématiques » qui « signifient » : dans un jeu mathématique, par exemple, les cartes sont transformées en objets mathématiques lorsqu'elles signifient qu'il faut avancer ou reculer sur la piste de tant de cases.

« Dans la structuration du milieu, le milieu objectif apparaît comme l'environnement propre à favoriser la recherche, les essais/erreurs, le milieu heuristique par excellence » (Bloch & Salin, 2003, p. 2). Ce milieu objectif permet aux élèves de « se saisir des outils de la situation, de comprendre « à quel jeu on jouait » » (Ibid. p.3). L'absence de milieu objectif provoque « des phénomènes bien connus de perte de sens, d'utilisation de symboles formels, à des effets Jourdain ou Topaze » (Ibid. p. 3). Donc « sans la réintroduction d'un milieu objectif approprié, beaucoup d'élèves ne progressent pas » (Ibid. p. 7).

Dans le milieu de référence, on tend à référer à la connaissance mathématique : les cartes pour avancer ou reculer, tendent à référer à la connaissance mathématique de l'addition ou de la soustraction (donc introduction d'outils sémiotiques). Avec des élèves éprouvant des difficultés importantes d'apprentissage « toute formalisation est vue comme un retour à des exercices algorithmiques, avec un « oubli » des circonstances qui ont présidé à la constitution des connaissances, donc, soit on est interdit de formalisation, soit on est interdit de retour aux milieux objectifs de référence » (Ibid. p. 5).

Des pistes d'observation et d'analyse s'ouvrent alors dans notre travail.

La difficulté des élèves rabattrait-elle tout le travail sur le milieu matériel ? Comment le professeur et les élèves interagissent-ils à propos d'objets immatériels ? Comment avec les difficultés à prendre en compte le milieu objectif, « raccrocher le milieu de référence sans oublier la situation d'action qui a permis de mettre à jour des connaissances » ? (Ibid. p.9)

III. 2. 5 Les relations contrat / milieu

Le contrat didactique défini comme comportements réciproques attendus (Brousseau, 1980) n'est pas immuable, il est sans cesse réajustable. En effet, il « dépend étroitement des connaissances en jeu » (Brousseau, 1998a, p.60) et est « aussi tributaire de l'épistémologie du professeur et aussi du contrat social général » (Brousseau, 1998b, p.32). Mais le contrat didactique n'est pas le seul cadre de pensée, la relation contrat-milieu en est un autre. L'apprentissage n'est pas à la seule charge du milieu. Dans certains cas, le travail du professeur va consister à aménager le rapport de l'élève au milieu, donc à contraindre de façon plus ou moins forte l'action de l'élève pour que ce dernier tire profit des rétroactions de ce milieu.

Réfléchir en termes de contrat didactique et de milieu(x) permet d'analyser la diversité des pratiques des maîtres. Le choix de la situation, l'aménagement du milieu par le professeur, la négociation des rapports élèves/milieu, les ruptures et modifications de contrats sont des moyens d'investigation dans notre approche comparatiste. Du contrat entre donc dans le

milieu, lorsque le professeur dévoile une partie de ses attentes pour que l'élève puisse former un rapport adéquat au milieu. Il y a, dans la relation didactique, un jeu dans le contrat, jeu qui consiste à ménager le rapport de l'élève au milieu. Les questions suivantes vont alors être sensibles et diriger notre recherche.

Si « le contrat didactique est la règle du jeu et la stratégie de la situation didactique » (Brousseau, 1998a, p.60), alors la règle du jeu est-elle similaire chez chaque professeur qu'il soit maître de classe ou maître E ? Les contrats mis en œuvre permettent-ils aux élèves (surtout ceux en difficulté) de modifier leur apport au savoir ?

Si « le milieu ne saurait agir tout seul pour permettre à l'élève d'apprendre » (Sensevy, 2001), comment chaque professeur fait-il pour que le milieu potentiel et le milieu activé par l'élève (Perrin-Glorian, 1999) se superposent au mieux ?

Décrire le contrat didactique, c'est aussi dire que le professeur fournit des signes aux élèves (professeur sémaphore, c'est-à-dire porteur de signes[40]) qui les interprètent. Comment le professeur, par création de signes, permet-il aux élèves de faire ? Mais, un des paradoxes du contrat didactique est cette idée de *réticence didactique* (Sensevy & Quilio, 2002) : dans l'interaction didactique, le professeur ne doit pas dire tout ce qu'il sait, sinon il ne peut y avoir apprentissage de la part de l'élève. En effet, « plus il (le professeur) dit précisément à l'élève ce que celui-ci doit faire, plus il prend le risque de perdre ses chances d'obtenir et de constater objectivement l'apprentissage qu'il doit viser en réalité. C'est le premier paradoxe : ce n'est pas tout à fait une contradiction, mais le savoir et le projet d'enseigner vont devoir s'avancer sous un masque » (Brousseau, 1998a, p.73).

III. 2. 6 Catégories pour décrire le contrat didactique

Chevallard a poursuivi la description de ce concept de contrat didactique en termes de *topos*[41], en pensant ce contrat relativement aux places qu'occupe chaque acteur à chaque instant de la réalisation du contrat (les topos « classiques » du maître et de l'élève sont : le professeur dit ce qu'il faut faire, l'élève exécute).

Le travail de description du contrat didactique voit un nouvel éclairage. Pour décrire ce contrat didactique, à un moment t, on peut prendre en compte trois dimensions qui orientent l'action du professeur : la chronogénèse, la topogénèse, la mésogénèse (Sensevy, Mercier,

[40] Sensevy, 2003, séminaire « action du professeur », Rennes, IUFM.

[41] « Le grec *topos* signifie « lieu » *:* le topos de xi, c'est le lieu de xi », sa « place », l'endroit où, psychologiquement, xi éprouve la sensation de jouer, dans l'accomplissement de t, « un rôle bien à lui. Dans le cas d'une classe, on parlera ainsi du topos de l'élève et du topos du professeur » (Chevallard, 1999, p.247).

Schubauer-Léoni, 2000). Le travail du professeur est décrit dans ses structures générales par 4 grandes catégories. Quand un professeur agit, c'est qu'il va définir (référer /indiquer), réguler (désigner-indiquer, réaménager), dévoluer, instituer. « En d'autres termes, lorsqu'on enseigne, il y a nécessairement et essentiellement de la définition, de la régulation, de la dévolution, de l'institution » (Sensevy, Mercier, Schubauer-Léoni, 2000, p.268).

Ce terme « définir » signifie que le travail du professeur « consiste à poser un certain nombre d'objets et à établir le cadre d'une situation (…). Il indique ce qui, dans l'activité, présente des élèves peut être conservé- adopté en tant que règle constitutive du jeu » (Ibid., p. 269). Une fois la situation définie, le professeur va réguler. Ce que nous entendons par régulation concerne « les comportements que le professeur produit en vue d'amener l'élève à élaborer des stratégies gagnantes (…). C'est aussi dans le cadre de son action de régulation qu'il pourra garantir une forme de progression du temps didactique en jouant sur le partage des tâches initialement défini entre le professeur et les élèves » (Ibid., p.269). Mais les élèves doivent se saisir de la situation offerte, se prendre au jeu. La dévolution est ce processus par lequel le professeur « doit faire en sorte que les élèves prennent la responsabilité de « jouer le jeu », de s'engager dans l'activité proposée » (Ibid., p. 270). Tout au long du travail, le professeur et les élèves « identifient des manières de faire que l'institution qu'ils forment reconnaît comme légitimes : ce faisant, ils produisent une institution fondée à valider les manières de faire, dont les élèves et le professeur sont ensemble les sujets » (Ibid., p.271). Cette catégorie d'institutionnalisation permet à la fois de regrouper celles de validation et d'évaluation.

Ces quatre éléments structuraux dont nous venons de donner les définitions, au fondement de l'action professorale, sont là pour produire trois effets :

- produire les lieux du professeur et de l'élève (topogénèse).

« À chaque instant de la topogénèse, le professeur et les élèves occupent un lieu précis, un topos, c'est-à-dire accomplissent un ensemble de tâches, dont certaines sont spécifiquement liées à la position du professeur, et d'autres à la position de l'élève » (Sensevy, 2001a, p.210).

- produire les temps de l'enseignement et de l'apprentissage (chronogénèse).

« Enseigner, c'est donc parcourir avec les élèves une séquence, une suite orientée d'objets de savoir. Cette disposition du savoir sur l'axe du temps, c'est le temps didactique appelé aussi chronogénèse » (Sensevy, 2001a, p.209).

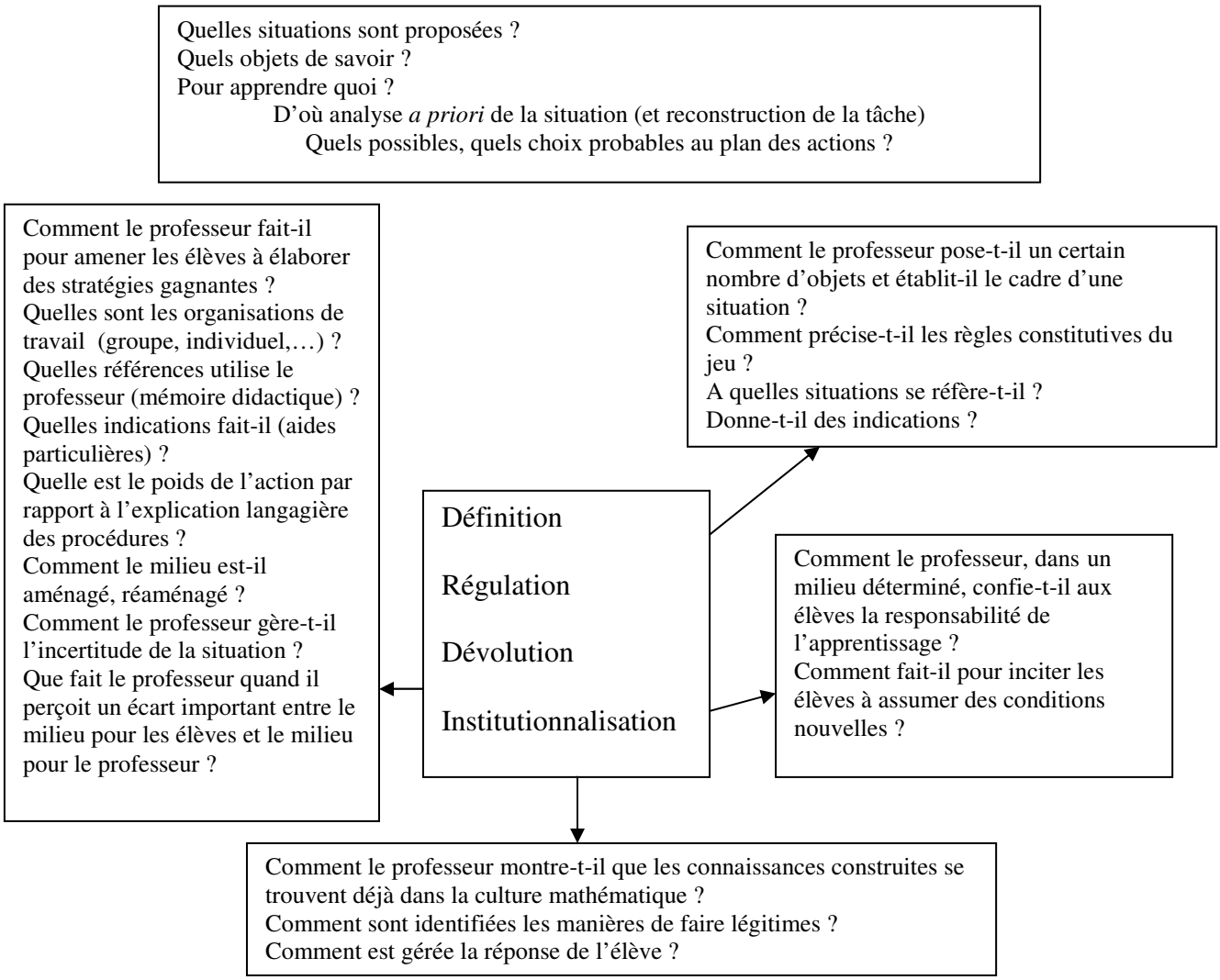
- « produire les objets des milieux des situations et l'organisation des rapports à ces objets (mésogénèse) » (Sensevy, 2000, p.267).

Nous nous proposons donc d'utiliser ce modèle pour décrire et mieux comprendre les actions des maîtres spécialisés à dominante pédagogique et des maîtres de classe « ordinaire ». Avec ces descripteurs communs, nous pourrons plus facilement comparer leurs actions. En d'autres mots, nous essaierons de caractériser leurs manières de faire, leurs techniques (celles que le professeur utilise pour produire des savoirs et ainsi aider les élèves présentant des difficultés d'apprentissage).

Nous avons essayé, au regard de notre modèle théorique (Sensevy, Mercier, Schubauer-Léoni, 2000), de mettre en mots les questions qui guident notre recherche. Nous les avons exprimées dans le tableau ci-dessous.

La relation didactique

Comment chaque professeur fait-il pour l'initier, la maintenir ?



Pour chaque technique employée, quels sont les effets sur la mésogénèse, la topogénèse, la chronogénèse ?

Comment chaque technique peut-elle se penser en termes de mésogenèse, topogénèse, et chronogénèse ?

Chapitre 4

Une méthodologie au service de l'enquête

Ce chapitre se constitue de trois sections.

IV. 1 Analyse empirique, quelle réalité pour le chercheur?

IV.2 Une posture de proximité prenant en compte la situation dans son contexte.

IV. 3 Une mise en œuvre méthodologique « micro », l'analyse de séance.

IV. Quelle méthodologie ?

La méthodologie élaborée répond aux questionnements et aux besoins de notre enquête. Notre réflexion porte sur cette «nécessité d'exigences méthodologiques nouvelles pour appréhender la variation sociale des comportements individuels selon les contextes d'action » (Lahire, 2002, p.1). Notre originalité repose sur une analyse possible du dire et du faire permises par :

- des aller-retours entre transcripts et entretiens ;
- des aller-retours entre écrits intermédiaires[42] et entretiens ;
- des aller-retours entre analyses qualitatives et quantitatives.

Cette méthodologie nécessite deux temps d'action distincts qui correspondent à ce que l'on pourrait nommer :

- une analyse micro qui consiste en l'analyse de chaque séance ;
- puis une analyse plus macro qui consiste à la comparaison de pratiques pour permettre de poursuivre la construction d'idéaltypes.

Le schéma ci-dessous tente de synthétiser notre démarche « macro » et correspond à l'ensemble du cheminement mené dans cette recherche.

Nous analysons dans un premier temps les 3 séances en classes « ordinaires » puis les trois séances en regroupement d'adaptation. Vient ensuite le travail de comparaison qui nous permet :

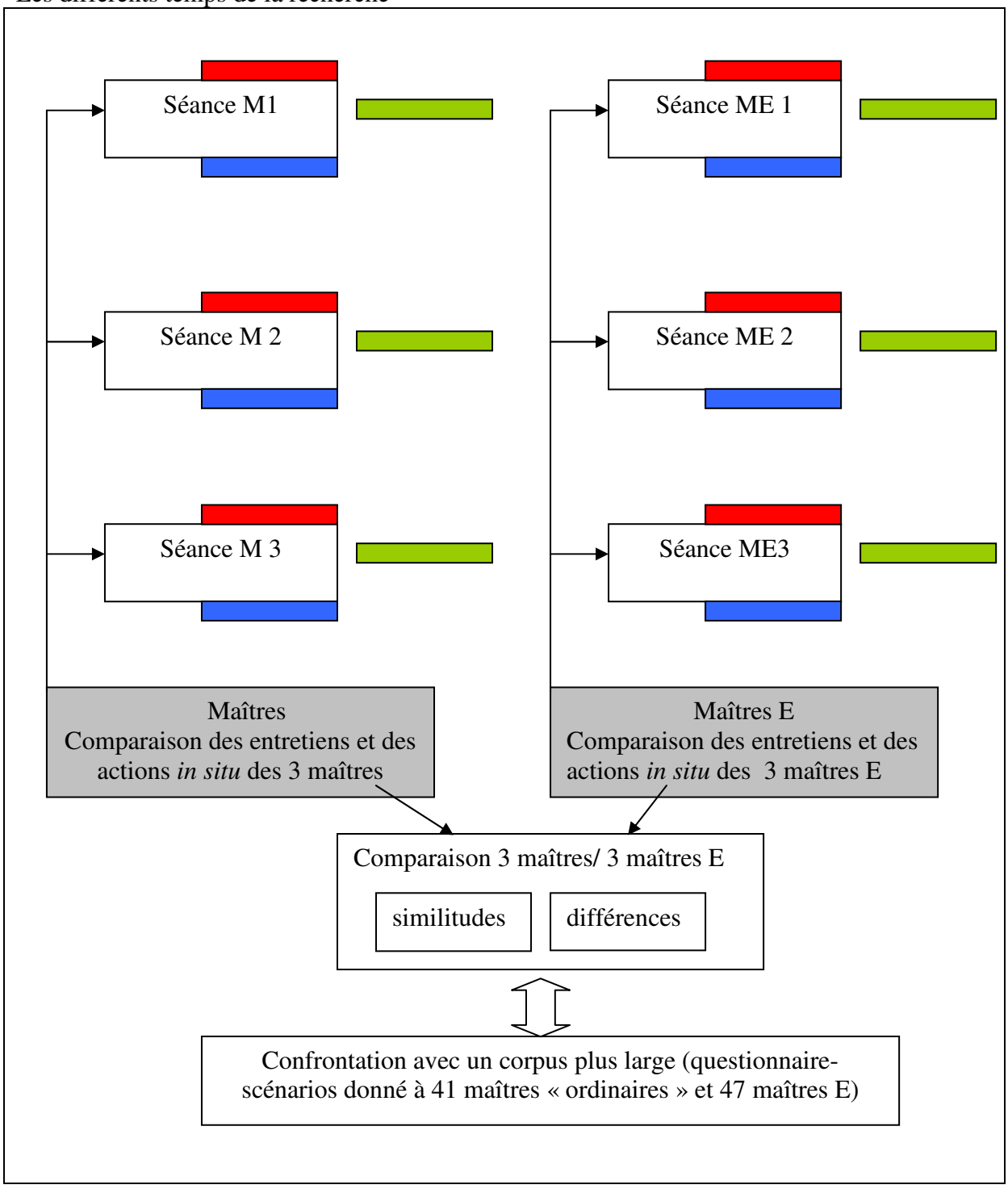
- de donner à voir des différences et des invariants entre maîtres « ordinaires » ;
- de donner à voir des différences et des invariants entre maîtres E ;
- de donner à voir des différences et des invariants entre maîtres « ordinaires » et maîtres E.

Le produit de ces comparaisons sera à nouveau confronté à un corpus, plus important, qui nous permettra de commencer à évaluer la portée générale des pratiques étudiées *in situ*. Nous avons ainsi élaboré, à partir de nos premières conjectures, un questionnaire-scénario (partie 3) que nous avons soumis à 41 maîtres de classes « ordinaires » et 47 maîtres E. Le matériau empirique de ce questionnaire est constitué de courts transcripts des séances étudiées, d'entretiens (pré, post, différé) et de questions qui ont pour but de comparer les pratiques d'enseignants avec celles étudiées dans cette recherche. Le tableau ci-dessous nous donne une vue synthétique de notre manière de faire.

---

[42] Chaque enseignant a pu lire, au fur et à mesure de la recherche, les divers écrits le concernant (les transcripts des séances et des entretiens et les analyse). Des discussions plutôt informelles ont alors parfois eu lieu et ont permis à chaque maître de préciser ou réfuter certains éléments écrits par le chercheur.

Les différents temps de la recherche



Entretien pré-séance

Entretien post-séance

Entretien différé

Chaque professeur, au fur et à mesure de la rédaction du travail, lit les divers écrits (synopsis, analyse des entretiens, analyse d'épisodes) concernant sa pratique. Des rencontres (entretiens différés) peuvent encore se faire entre chercheur et professeur lorsque l'un ou l'autre a besoin d'informations ou si le professeur exprime le besoin de revenir sur des éléments écrits par le chercheur.

IV. 1 Analyse empirique, quelle réalité pour le chercheur?

Mieux comprendre l'action du professeur nécessite, selon nous, de le regarder faire, de prendre le temps d'observer puis d'analyser les données empiriques que sont les entretiens, les vidéos et les transcripts, selon des grains différents puis d'opérer des catégorisations avant de confronter l'action à la théorie et enfin comparer.

La première phase permet de se saisir de traces (Ginzburg, 1989), de percevoir l'intrigue (Veyne, 1971), de décrire l'action dans le langage commun, qui reste au plus près de la signification pour l'acteur, dans la « sémantique naturelle de l'action » (Sensevy, 2001). Nous nous situons donc d'abord dans un temps de suspension théorique. Mais le choix d'une méthodologie ascendante peut exposer le chercheur au risque de traiter les données empiriques avec son seul regard, imprégné de son vécu antérieur (donc subjectif et même sans doute prescriptif).

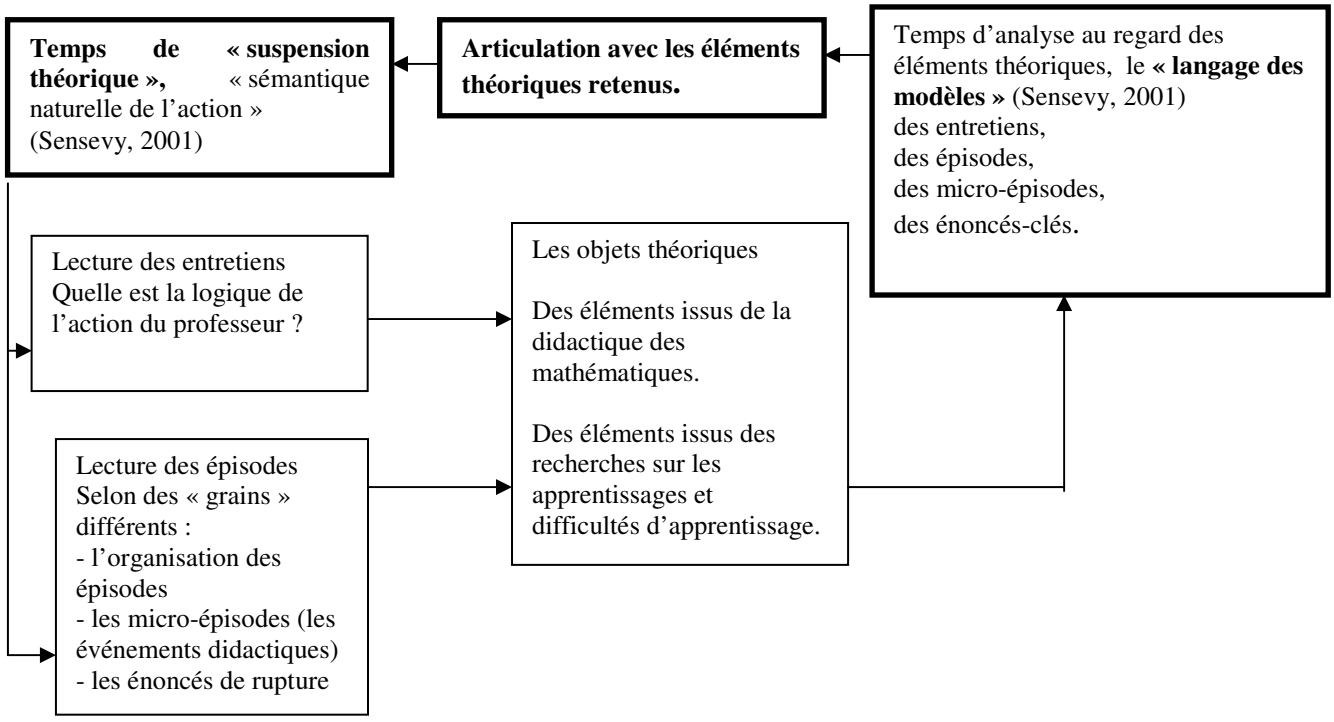
Comment éviter un tel danger ?

Dans notre méthodologie, la source est bien la pratique des enseignants, mais si une recherche s'appuie et se nourrit de ce corpus empirique, elle nécessite de créer des catégories au regard d'un modèle théorique. C'est ainsi essayer, par ce va-et-vient entre empirie et théorie, de construire un pont entre sens pratique du professeur et conceptualisations du chercheur.

Ce deuxième temps du travail du chercheur est alors celui du langage des modèles (Sensevy, 2001). Le tableau « la relation didactique » (p. 48) nous a permis de déterminer quelles catégories seraient pertinentes dans cette analyse de l'action.

Puis vient un troisième temps, celui de la comparaison et de la confrontation de systèmes d'énoncés qui caractérisent la pratique des enseignants étudiés avec un ensemble plus vaste d'enseignants et qui permettrait de stabiliser des conjectures.

Nous pouvons synthétiser notre démarche par le tableau ci-dessous.



IV. 2 Une posture de proximité prenant en compte la situation dans son contexte

IV. 2. 1 « Historiciser » les situations

Nous partageons avec d'autres chercheurs en sciences humaines la nécessité de donner à voir pour donner à comprendre. Mais, est-il possible d'appréhender la nature exacte de ce que fait un professeur en classe ? Comment l'intercompréhension est-elle possible ?

Un moyen à notre disposition consiste déjà à « montrer le déroulement de l'intrigue, le faire comprendre (…). Comme il s'agit d'intrigues humaines (…) les ressorts en seront humains » (Veyne, 1971, p. 124).

Montrer, décrire, expliquer permet d'objectiver, tout en refusant que ce travail « ne s'intéresse qu'à ce qui le justifie et laisse le reste en état » (Ibid., p.111). Cette démarche nous demande alors, dans ce temps que nous appelons suspension théorique, de « (…) savoir attendre, et commencer par recueillir toutes les données d'un problème, même les plus apparemment insignifiantes » (Introduction, p. 15, Gilles Lane, in Austin, 1962).

La construction d'idéaltypes (Weber, 1965) est un moyen d'analyser la réalité, de « guider l'élaboration des hypothèses » (Ibid. p. 172) et représente, pour nous, un accès à la clarification de notre matériau empirique. « On obtient un idéaltype en accentuant unilatéralement un ou plusieurs points de vue et en enchaînant une multitude de phénomènes donnés isolément, diffus et discrets (…) qu'on ordonne (…) pour former un tableau de pensée homogène » (Ibid. p. 172). Ces tableaux de pensée que nous construirons au fil de la

recherche transcendent le singulier, le particulier, l'individualisé, mais reposent sur les traces « de multiples activités, actions, représentations individuelles, particulières, singulières » (Lahire, 2004, p.2).

IV. 2. 2 Les difficultés de dire les actions

Montrer, c'est rendre communicable ce qui se fait, se passe lors d'une séance, le chercheur se doit donc d'avoir les mots pour dire l'essentiel. Pour cela, il a, entre autres, recours à la théorie. « Une théorie est un résumé d'intrigues » (Veyne, 1971, p.163) et cette théorie renvoie à une classification, une typologie. Mais, « quand une intrigue est érigée en type et reçoit un nom, on a tendance à oublier le défini, à s'en tenir à la définition » (Ibid. p.163). L'étiquetage (donner un nom) laisse alors souvent échapper richesse et complexité. Le mot serait alors obstacle parce que réducteur, simplificateur.

Mais la théorie est économique car elle permet d'« abréger la description » (Ibid. p.167), de raccourcir l'explication. Son travers est, qu'en revanche, elle peut faire oublier le réel. « On croit que la théorie est explicative, on oublie qu'elle n'est qu'un résumé d'intrigue préfabriqué et on l'applique (à un autre événement), ce qui revient à alléguer comme explication d'un événement, un résumé du même événement. Du même coup, on oublie de reconvertir ce résumé abstrait en intrigue concrète » (Ibid., p.163). Les mots peuvent alors faire illusion si le chercheur ne veille pas à recontextualiser tout événement, à effectuer un va-et-vient incessant entre ce qui est spécifique à certains professeurs et générique à l'ensemble des professeurs. Le détail est alors important car il nous met en garde contre les généralisations hâtives, danger permanent « (…) de présenter des théories qui simplifient outrageusement le réel » (…). Le réel ne se laisse pas atteindre directement, les concepts et catégories doivent être remodelés sans cesse, car ils n'ont pas de « limites précises» (Ibid.p.179).

Un premier temps nécessite « flair, coup d'œil et intuition » (Ginzburg, 1987, p.179) pour, dans un second temps, « effectuer des choix en fonction des questions de recherche » (Leutenegger, 1999, p.224), puis, dans un troisième temps, trouver des régularités. « Il y a assurément des schémas qui se répètent, parce que la combinatoire des solutions possibles à un problème n'est pas infinie, parce que l'homme est un animal imitateur, parce qu'il y a sûrement des instincts, parce que l'action a aussi sa mystérieuse logique » (Veyne, 1971, p. 165).

Une grande part du travail du chercheur réside donc à accéder à une vérité « cachée » en cherchant, à partir de ces indices, à découvrir le sens des actions du professeur. La méthodologie est donc fondamentale.

Dans la partie IV.3 qui suit, nous présentons la mise en œuvre *in situ,* et les méthodes effectives de notre travail de recherche : choix du corpus, vidéos, entretiens, transcripts nécessitent des précisions quant à leur utilisation.

IV. 3 Une mise en œuvre méthodologique « micro », l'analyse de séance

IV. 3. 1 Le corpus

Nous avons sollicité plusieurs professeurs des écoles. Leur engagement dans le travail était soumis à de nombreuses contraintes. En effet, nous recherchions des conditions particulières dans lesquelles :

- chaque maître de classe ordinaire menait un travail de collaboration avec un maître E autour d'une demande d'aide en mathématiques.
- chaque maître E organisait un regroupement d'adaptation avec les élèves « peu performants » de la classe. L'objet de ce regroupement consistait à aider un groupe restreint d'élèves présentant des difficultés en mathématiques.
- chacun d'entre eux acceptait d'être filmé pendant une séance « ordinaire »[43] de mathématiques.
- chacun d'entre eux acceptait de nous rencontrer plusieurs fois dans le cadre d'entretiens.

Nous avons d'abord contacté des maîtres E : Iris, Sylvie et Morgane, qui ont accepté de participer à cette recherche, sont toutes les trois des enseignantes participant régulièrement à des formations continues ou d'autres actions menées avec l'IUFM (elles ont ainsi toutes trois, dans les cinq dernières années, participé à un groupe innovation production -GIP- ou groupe innovation recherche-GIR[44]- de l'IUFM de Bretagne). Iris et Morgane, d'autre part, poursuivent des études universitaires. Ces trois maîtres E ont ensuite contacté des enseignants avec lesquels elles travaillaient (un groupe d'aide se mettait en place pour les élèves les « moins performants » de ces classes). Nous avons ainsi réuni 7 professeurs du premier degré,

[43] Le chercheur n'a exprimé ni choix, ni préférence.

[44] Groupe innovation production n°154, *Comment aider les professeurs à aider les élèves en mathématiques*, 2001-2003, IUFM de Bretagne, sous la responsabilité de G. Perrot et J. Julo.
Groupe innovation recherche (GIR N° 39*), Maître spécialisé à dominante pédagogique dans un réseau d'aides spécialisées: place et spécificité*, 2002-2004, IUFM de Bretagne, sous la responsabilité de M. Toullec-Théry.

2 dyades (un maître E/un maître) et une triade (un maître E/deux maîtres : le maître E a constitué un groupe d'aide dont les élèves viennent des deux classes).

- Des 4 maîtres « ordinaires » qui ont participé, nous ne garderons que 3 séances dans notre corpus principal. La quatrième enseignante, pour des raisons de disponibilité, a seulement pu nous recevoir lors d'un entretien pré-séance. Nous avons donc décidé de ne pas utiliser la séance filmée dans cette classe (seul l'entretien pré-séance nous a donné quelques éléments d'analyse). Nous l'avons donc classée dans les « séances auxiliaires » (voit tableau ci-dessous).

- Trois maîtres spécialisés à dominante pédagogique (maîtres E) ont participé à ce travail. Les élèves fréquentant les regroupements d'adaptation sont issus des classes filmées (sauf dans un cas : la maîtresse n'a pas souhaité ma présence dans sa classe, son collègue Cédric a en revanche accepté d'être filmé).

D'autre part, nous pourrons nous référer (séances auxiliaires) à deux autres professeurs (Bernard et Mijo) qui constituaient une partie du corpus de notre DEA.

	classes	**enseignants** [45]	**regroupement**	
Séances principales, analysées.			Maître E	Elèves
	CE1/CE2	Olivier	Iris	3 élèves de CE1 Véra Maëlle Olivia
	CE1	Cédric	Morgane	Deux élèves de l'autre CE1 Irina Smaïn
	CE2/CM1	Elise	Sylvie[46]	2 élèves de CE2 Martine Marjorie
Séances auxiliaires	CE2	Josiane	Sylvie	Tom Tiphanie
	CE2	Bernard	Mijo	Morgane Gaétan

IV. 3. 2 Les divers matériaux

Notre recherche est fondée sur l'étude de transcriptions effectuée à partir d'enregistrements vidéos de séances de classe.

[45] Les noms des élèves et des professeurs ont tous été changés.

[46] Sylvie constitue un seul regroupement d'adaptation avec les quatre élèves.

Mais, mieux comprendre les actions des professeurs nécessite une pluralité articulée d'analyses (ascendantes et descendantes), empiriquement articulées et théoriquement contrôlées.

« Un individu pouvait être défini comme une réalité sociale caractérisée par sa possible (probable) complexité dispositionnelle, complexité qui se manifeste dans la diversité des domaines de pratiques ou de scènes d'action au sein desquels cet individu inscrit ses actions. La complexité commence donc dès lors que l'on dispose pour un même individu, d'au moins deux comportements à comparer dans des contextes différents » (Lahire, 2002, p.2).

Pour mieux prendre en compte la complexité et la diversité, notre méthodologie mêle analyses structurales (statistiques) et analyses intrinsèques (intégrant l'intentionnalité du professeur, notamment dans les fins qu'il donne à son action). Des sources complémentaires, comme les entretiens, sont aussi des éléments qui apportent une pertinence dans la recherche. En effet, au sein de cette méthodologie, articulés au faire et aux déterminants du faire, ces entretiens peuvent ainsi dépasser le simple « dire ».

Pour cette enquête, nous disposons donc de plusieurs sources de connaissances et moyens d'analyse :

- d'une part, des données primaires (Mondada, 2005[47]) « brutes » et immédiates constituées en particulier de transcripts des séances et des entretiens, fiches de préparation, travaux d'élèves ;
- d'autre part, des données secondaires (Mondada, 2005) nécessitant un travail préalable du chercheur, de sélection ou de découpage d'événements :

  ▸ une identification d'épisodes potentiels avec phases et scènes en élaborant divers synopsis (intrigue narrative) pour chaque séance ;

  ▸ une analyse des énoncés des professeurs et des élèves, notamment avec l'emploi d'un logiciel d'aide à l'analyse des discours pouvant cibler et automatiser des éléments comme les tours de parole, l'utilisation des pronoms par le professeur.

  ▸ une analyse *a priori* des objets d'apprentissage et du milieu mis en œuvre par le professeur lors de chaque séance afin de mieux comprendre les enjeux de l'apprentissage, les voies qui peuvent y conduire, les choix des enseignants et des élèves.

  ▸ une élucidation de l'éventuelle portée générale des pratiques étudiées et surtout des structures interprétatives (formes idéaltypiques) mises au jour par la construction de

[47] École thématique - Méthodes d'enregistrement et d'analyse de données vidéo prises en situation de formation - PIREF 17-19 Janvier 2005 - ENS LSH Lyon.

questionnaires-scénarios (interrogation des pratiques chez 41 maîtres « ordinaires » et 47 maîtres E, à partir de courts épisodes choisis comme révélateurs de la pratique des enseignants).

Se dessine ainsi avec ces croisements de techniques (les divers synopsis des séances, le travail sur les énoncés, l'analyse *a priori* des situations, l'élaboration de questionnaires-scénarios) un algorithme méthodologique (Sensevy, 2005) qui permet au chercheur de mieux penser et cerner l'action du professeur.

IV. 3. 3 Les transcripts des séances

Donner à comprendre, c'est donner à voir, « montrer le déroulement de l'intrigue, le faire comprendre » (Veyne, 1971, p.124).

L'enquête se centre sur les transcripts des séances : tout le matériau (séances et entretiens) est donc intégralement transcrit.

Chaque séance est organisée en tableau de 4 colonnes.

Tour de parole (tdp)	temps	Nom de l'émetteur	énoncé

Nous avons adopté certaines conventions d'écriture. Pour faciliter la lecture, la localisation et le rappel de tours de parole, nous les avons numérotés. Nous trouvons donc toujours dans l'analyse des épisodes des références directes aux énoncés étudiés sous la forme (tdp 25). Lorsque nous donnons une durée, de la minute 1 à la minute 6, par exemple, nous l'exprimons ainsi : min 1 à min 6.

Pour les citations verbatim (les énoncés ou des mots isolés issus des séances ou des entretiens), nous utilisons, pour les différencier du corps du texte, de petits caractères (taille de police 10) en italique.

Les transcripts des séances offrent, selon le grain large de la séance, une double perspective de travail.

Un premier travail, au niveau structural, est souvent caractérisé par une approche statistique élémentaire. Divers indices comme la durée, les nombres et pourcentage de tours de parole (tdp) de chaque protagoniste donnent à voir l'organisation structurale de chaque séance. Elle nous permet, par exemple, de recenser aussi les « bulles » (interactions prolongées du maître

avec un élève), un type d'interaction très particulier qui a des incidences sur la gestion de la séance.

Un second travail, au niveau intrinsèque, est centré sur la logique immanente de l'action. Des découpages successifs, synopsis des séances, révèlent l'intrigue (Veyne, 1971) et participent à la catégorisation d'épisodes-clés. La logique de l'action va apparaître en partie dans l'organisation, le rythme de la séance qui peuvent être donnés à voir par la construction de deux tableaux synoptiques. Un synopsis réduit, avec phases et scènes, qui inclut les indices de coupure et désignant en creux certains épisodes potentiels. Ces synopsis nous permettent de raconter l' « histoire didactique » de ce qui s'est passé. Les synopsis permettent alors de se familiariser avec la séance, de donner à voir et à comprendre. Quels découpages avons-nous effectués ?

Toute séance est une suite d'événements et d'actions. Nous avons découpé chaque séance, pour mieux la donner à voir, selon trois « grains », du plus large au plus resserré. Nous nous sommes inspirée du vocabulaire théâtral afin de catégoriser événements et actions. Parties, actes, scènes sont les découpages retenus.

Les parties

Chaque partie représente une pièce, un milieu particulier. Dans une séance d'environ 50 minutes, chaque enseignant, majoritairement, poursuit de manière chronologique, divers objets de savoir et met en oeuvre plusieurs situations pour y répondre. Chaque séance est ainsi numérotée (partie 1, partie 2,...), c'est la catégorisation la plus large.

Les actes

Au sein de chaque partie, nous dégageons des actes. Ce mot conserve le sens qu'il revêt dans toute représentation scénique. Chaque acte est un moment-clé. Dans une partie, nous trouvons donc plusieurs actes. Ils révèlent l'organisation des événements de la séance.

Les scènes

Les actes sont eux-mêmes subdivisés en scènes. On change de scène lorsque toute nouvelle action débute avec un nouvel enjeu, un nouveau milieu : « ce qui produit la nouvelle scène, le nouveau jeu, c'est précisément la nécessité d'avancer dans l'apprentissage » (Sensevy, à paraître). La lecture de la succession de ces scènes (de ces jeux) nous donne à voir l'intrigue didactique, sorte de narration chronologique de l'histoire de la séance. Elle permet ainsi une compréhension de la séance et le repérage d'épisodes marquants. Certains épisodes (événements didactiques à l'intérieur des scènes), grain encore plus fin, seront alors ensuite analysés.

Pour une lecture simplifiée, ces diverses catégories sont rassemblées dans un tableau synoptique que nous appelons synoptique réduit. Dans notre recherche, nous avons enrichi ce premier tableau en recherchant les énoncés-clés de chaque séance, les marques de coupure (tours de parole qui marquent le passage d'un acte à l'autre, d'une scène à une autre). Ce tableau synoptique large, pour ne pas alourdir la lecture, se trouve en annexe avec le transcript de chaque séance.

Cette première phase très ascendante de découpage et d'analyse des transcripts que nous venons succinctement de décrire ne peut suffire. En effet, notre recherche nécessite un passage de cette sémantique naturelle de l'action (Sensevy, 2002) au langage des modèles, d'où la confrontation des transcripts aux catégories théoriques retenues. Ce sont alors les notions de topogénèse, chronogénèse et mésogénèse et le système de notions dans lequel elles s'inscrivent, qui nourrissent un autre type de description de l'action du professeur, selon un grain plus fin. A nouveau, nous faisons fonctionner les deux niveaux d'analyse :

- structurale[48], dans une perspective d'analyse du discours. Quelle utilisation, par exemple, chaque professeur fait-il des pronoms, lesquels utilise-t-il, quelle est leur fréquence, leur environnement ? Quel est leur impact ?
- intrinsèque, permettant de montrer et analyser les techniques mises en œuvre par chaque professeur au sein d'événements critiques didactiques ou de certains épisodes relevés comme caractéristiques de la pratique du professeur. Par cette identification plus avancée d'un système d'épisodes pertinents, nous analysons donc les transcripts selon un grain plus fin (celui du micro-épisode, celui de l'énoncé).

Ces approches structurales et intrinsèques autorisent alors des conjectures. Elles sont commentées par chaque professeur lors des entretiens différés, puis comparées par le chercheur, d'abord aux commentaires des autres professeurs du corpus, puis projetées sur les pratiques d'autres professeurs du corpus, ensuite à un ensemble plus vaste de professeurs, permettent de corroborer et perfectionner l'idéaltype ébauché.

IV. 3. 4 Les entretiens

« Dans tous les cas, si l'acteur est souvent suffisamment conscient pour nous décrire ce qu'il fait, il n'est pas conscient en revanche des déterminations internes et externes qui l'ont poussé à agir comme il a agi, à penser comme il a pensé, à sentir comme il a senti… bref, on ne peut

[48] Pouvant inclure l'utilisation de logiciels d'analyse automatique du discours.

faire comme si l'acteur détenait les clés (dispositionnelles et contextuelles) de ce qui le meut » (Lahire, 2004, p. 12).

Notre méthodologie est donc à la croisée entre analyse des transcripts (le faire) et des entretiens (le dire). Chaque enseignant est plusieurs fois sollicité lors d'entretiens, à des moments divers de l'enquête.

Entretien « pré-séance »	Séance filmée	Entretien « post-séance »	Entretiens possibles liés à la lecture des textes d'analyse du chercheur

Les entretiens pré et post, un recueil immédiat de la parole de l'enseignant

Les entretiens *pré* et *post* séance sont deux moments pendant lesquels chaque professeur parle librement et directement de sa pratique et permettent de saisir comment elle est pensée. Le chercheur a bâti un canevas (pour les entretiens pré et post) qui aide l'enseignant à préciser ce qui caractérise sa mise en oeuvre. En effet, observer une unique séance demande au chercheur, bien sûr, d'examiner la pratique immédiate, mais aussi de connaître ce qui révèle la pratique plus générale de cet enseignant.

Ces deux entretiens orientent ce que dit l'enseignant vers :

- sa posture : quels sont, dans la séance, les éléments de sa pratique ordinaire, c'est-à-dire les éléments invariants de son activité ;
- les élèves présentant des difficultés et les relations avec le réseau d'aides.

L'entretien-pré, juste avant la séance, dure environ un quart d'heure et le professeur y expose ses intentions. Quels sont les situations proposées et les objectifs à atteindre, comment compte-t-il les mener à terme, quels sont les élèves pour lesquels il sera particulièrement vigilant ? « Cet entretien cherche à éviter les généralités pour centrer le discours enseignant sur les contenus d'enseignement tels que prévus pour le travail en classe » (Schubauer-Léoni, 2005, p. 2). Il nous semble en effet décisif, pour comprendre l'action *in situ*, de connaître les tâches projetées par le professeur (lors de sa préparation de séance) et les déterminations de son choix. « Il est donc essentiel, dans l'analyse de l'action professorale, de mettre au jour le système de tâches dont le professeur fait usage pour un enseignement particulier, et cela à des grains de temporalité différents » (Sensevy, à paraître).

Voici la grille qui a servi de trame aux entretiens pré-séance.

<table>
<tr><td colspan="2">Entretien pré séance</td></tr>
<tr><td>Classe</td><td>Regroupement</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>La séance</u> :
Qu'allez-vous présenter comme séance ?
Quelle place cette séance occupe-t-elle dans la séquence d'apprentissage ?
Y a-t-il des phases particulières ?
Est-ce un type de séance que vous mettez en place de façon régulière ? En quoi ?
Lors de la préparation de la séance, à quoi avez-vous été particulièrement attentif ?
Avez-vous repéré des obstacles possibles (mathématiques) ?</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aspects collaboratifs</td></tr>
<tr><td>Y a-t-il, dans cette séance, une mise en œuvre spécifique pour les élèves qui fréquentent le regroupement d'adaptation ?
La séance présentée est-elle pensée en articulation avec le regroupement d'adaptation ? En quoi ?
Quelles différences voyez-vous entre la classe et le regroupement ?
Qu'attendez-vous du maître E ?</td><td>La séance présentée est-elle pensée en articulation avec la classe ?
En quoi ?
Quelles différences de travail voyez-vous entre la classe et le regroupement ?
Qu'attendez-vous du maître ?</td></tr>
</table>

L'entretien-post, juste après la séance est plus long. C'est une analyse réflexive, à chaud, de ses pratiques : « il s'agit de se donner les moyens empiriques de revisiter la séance à travers la reconstruction discursive de l'acteur ayant tenu un des rôles majeurs dans la séance. Dans tous les cas, le but de cet entretien n'est ni de s'assurer que l'enseignant a bien vu et perçu les éventuels « défauts » de son intervention, ni de vérifier qu'il estime avoir effectivement réalisé son projet initial » (Schubauer-Léoni, 2002, p. 2-3). Le chercheur, à partir du canevas, relance l'entretien, mais pose aussi quelques questions. Le professeur a-t-il procédé comme il l'escomptait ? A-t-il effectué des modifications, des ajustements des phases ? Pourquoi l'a-t-il fait ? Cet entretien-post aussi l'occasion d'amener l'enseignant à parler plus largement de sa pratique. On s'aperçoit en effet que, d'une manière générale, les entretiens sont assez elliptiques et les oublis sont certainement fréquents. Parler de sa pratique de séance en simple rappel n'est pas chose évidente, d'autant que les enseignants ont peu d'habitude de parler de leur pratique. D'où l'importance du travail d'articulation entre le dire et le faire, la mise en regard, en tension, d'épisodes choisis et d'énoncés d'enseignants. Un travail mené ensuite, par le chercheur, de comparaison entre les conceptions générales de l'aide en mathématique chez les enseignants et les mises en œuvre effectives en classe est alors possible.

Voici la grille qui a servi de trame aux entretiens post-séance.

<table>
<tr><td colspan="2">Entretien post séance</td></tr>
<tr><td>Classe</td><td>Regroupement</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>La séance :</u>
Quelles sont vos impressions à la fin de cette séance ?
Pour vous, qu'est-ce qui était essentiel dans cette séance ?
au plan des contenus
au plan des comportements des élèves ?
au plan des manières de faire du professeur ?
La séance s'est-elle déroulée comme vous l'aviez imaginée ?
Y a-t-il des choses auxquelles vous n'aviez pas pensé ?
Quels moments particuliers ont retenu votre attention ?
Quels élèves ont retenu votre attention, pourquoi ?
Qu'est-ce qui vous a paru bien correspondre à vos attentes ?
Qu'est-ce qui vous a paru moins bien correspondre à vos attentes ?
Si c'était à refaire, vous y prendriez-vous de la même façon ? Qu'est-ce que vous conserveriez, qu'est-ce que vous modifieriez ?
En quoi cette séance est révélatrice de vos pratiques ?

<u>Aspects plus généraux :</u>
D'une manière générale, qu'est-ce qui est important, pour vous, dans votre manière d'enseigner ?
Quels sont les points importants auxquels vous pensez lorsque vous préparez une séance ?
Y a-t-il des spécificités dans la préparation d'une séance en mathématiques ?
Qu'est-ce que pour vous une séance réussie ?
Quelles situations aimez-vous mettre en œuvre ?
Quel est l'objectif principal que vous cherchez à atteindre avec les élèves ?
Quelle place occupez-vous plutôt dans une séance d'apprentissage ?</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aspects collaboratifs</td></tr>
<tr><td>Quelles différences (dans le travail) voyez-vous entre la classe et le regroupement ?
Qu'attendez-vous du maître E ?</td><td>Quelles différences (dans le travail) voyez-vous entre la classe et le regroupement ?
Qu'attendez-vous du maître ?</td></tr>
</table>

L'entretien différé consiste ultérieurement en un retour sur les pratiques de l'enseignant.

Pour pallier ces difficultés liées au rappel, nous avons mené, environ un mois après la séance, un entretien différé d'auto-analyse de la séance avec l'enseignant. Le professeur, seul, a préalablement regardé l'enregistrement vidéo de la séance et lu le transcript intégral de la séance. Cet entretien est plus orienté par le chercheur dans la mesure où nous avons sélectionné des épisodes ou des micro-épisodes de pratique. Nous nous sommes inspirée des entretiens d'auto-confrontation pratiqués en ergonomie (Clot, 1999). L'enseignant est invité à commenter sa propre activité, restituée par la vidéo, dont il arrête le défilement au besoin. La pratique de chaque épisode est alors étudiée par l'acteur avec plus de distance, autour des axes suivants :

- ce qui détermine ou origine ses manières de faire ;

- ce qui relève de gestes ordinaires, usuels (invariants) ou spécifiques à la situation ou exceptionnels ;
- ce qui, dans ses démarches, est spécifique aux mathématiques (ou est-ce plutôt un format de séance ou des gestes valables pour n'importe quelle discipline ?)

Cette méthodologie nécessite des allers-retours fréquents entre le chercheur et chaque enseignant, un travail de « double regard » et de co-analyse des séances. C'est pour cette raison que nous avons sollicité les enseignants plusieurs fois au cours du travail. Ils ont lu certaines analyses faites des séances et ont pu rebondir sur un ou plusieurs aspects de leur choix[49] (lors d'entretiens différés). Ce dispositif leur a permis de s'exprimer plus précisément sur des aspects de leurs pratiques :

- le professeur parle de lui en action en regardant la vidéo faite lors de la séance.
- le professeur parle de lui en réagissant à des écrits du chercheur.

Ceci sera précisé dans la suite de la recherche.

IV. 3. 5 L'analyse des données

Après détermination des épisodes-clés, ceux-ci sont confrontés, dans un premier temps, aux descripteurs théoriques que nous avons présentés. L'analyse des épisodes se fait dans un autre jeu de langage nécessitant ces descripteurs.

Mais l'analyse didactique des actions effectives pendant les épisodes peut encore être améliorée grâce à l'analyse épistémique. En effet, l'action du professeur est contrainte par la situation d'apprentissage, par le milieu qu'il met en place. L'analyse des séances, au regard de la didactique des mathématiques, permet d'élucider certaines questions. Quels sont les objets de connaissance ciblés, comment sont-ils présentés, quels aménagements de la situation a opéré le professeur ?

IV. 3. 6 Présentation synthétique de la méthodologie de recherche

[49] Olivier et Iris et Morgane ont demandé à nous revoir, Cédric a répondu à plusieurs questions par internet, les autres enseignants n'ont pas pu ou pas désiré s'entretenir à nouveau avec nous.

Méthodologie de la recherche

grain séance

Le transcript dévoile
Les tours de parole
Le nombre de tours de parole (numérotés)
Le temps (chronologique)
Des didascalies : indications des déplacements, des actions non verbales diverses (ostension par exemple).

→ -Première description statistique élémentaire, donc des éléments de comparaison avec les autres séances apparaissent :
nombre de tour de parole
pourcentage des prises de parole…

Tableau synoptique de la séance
1ère catégorisation de parties, actes, scènes
Au sein de chaque acte, on peut isoler des scènes au sein desquelles on va trouver des épisodes potentiels.

→ Identification avancée d'un système d'épisodes récurrents ou critiques qui semblent pertinents.

Analyse épistémique
Quels objets de savoir mathématique sont en jeu ?
Analyse épistémique a priori de la séance (quel milieu est offert aux élèves ?).

→ Identification avancée d'un système d'épisodes récurrents ou critiques qui semblent pertinents.

Conjectures

grain épisode

Entretien différé d'auto-analyse
Certains événements sont soulevés avec chaque enseignant :
« en quoi cette pratique spécifique (correspondant à un épisode, un micro-épisode ou une technique récurrente) est-elle un usage dans votre pratique ? »

Si c'est une pratique ordinaire qui caractérise un maître E et/ou un maître de classe… alors nous avons identifié un certain nombre d'éléments de pratique usuels qui serviront de points de comparaison avec les autres séances.

Passage de la sémantique naturelle de l'action au langage des modèles
Quelles techniques caractérisent chaque professeur?

grain énoncé

Mésogénèse (milieu)	**Chronogénèse** (avancée du temps didactique)	**Topogénèse** (places respectives)

Analyse des discours
- emploi des pronoms
- Emploi des connecteurs

Comparaison à d'autres épisodes de la séance
Comparaison à d'autres séances

Esquisse d'une caractérisation du maître « ordinaire » ou du maître E

Pour construire une forme idéaltypique, nous confronterons la caractérisation d'un professeur particulier aux autres professeurs du corpus, puis à un corpus plus important de professeurs via un questionnaire-scénario.

Partie 2

Présentation et analyse du corpus empirique

Cette partie est composée de trois chapitres.

Chapitre 1 : Les maîtres E (dans l'ordre Morgane, Sylvie, Iris).

Chapitre 2 : Les maîtres de classe (dans l'ordre Cédric, Elise, Olivier).

Chapitre 3 : Synthèse maîtres E-maîtres de classe.

Présentation

Notre choix de présentation s'est porté sur une structure itérative. En effet, les six séances et leur analyse se succèdent, mais il ne faut pas voir cette chronologie comme une hiérarchisation des différents maîtres en action. Chaque morceau peut tout à fait être lu séparément.

Cette structure est répétitive dans la mesure où le format de présentation et l'organisation de l'analyse des actions est identique pour les différents maîtres.

Viennent d'abord les trois maîtres E (Morgane, Sylvie, Iris), puis les trois maîtres de classe (Cédric, Elise, Olivier).

Après chaque groupe de trois maîtres, nous avons rédigé une conclusion. Enfin, au terme de cette partie empirique, nous effectuons la comparaison des pratiques des trois maîtres et trois maîtres E.

Chacune des séances est présentée du plus large (ce que le professeur dit de ses pratiques) vers le plus resserré (la séance *in situ* et son objet d'apprentissage).

La structure est la suivante.

Nous présentons d'abord chaque professeur et caractérisons ses manières de faire en réorganisant ses propos issus des différents entretiens.

Ensuite, nous nous intéressons à la séance filmée : du projet d'apprentissage ciblé pour cette séance, exprimé dans l'entretien pré, à la séance *in situ.*

Une analyse structurale de chaque transcript est effectuée. Chaque séance est alors découpée dans un tableau synoptique, ce qui nous permet une analyse intrinsèque, meilleure lisibilité de ce qui se fait. Le principal objet d'apprentissage est ensuite analysé *a priori* et nous permet d'envisager les possibles de la situation.

Enfin, différents moments (le démarrage de la séance et un moment critique) sont analysés au regard de nos descripteurs théoriques.

Le plan retenu, pour la présentation et l'action *in situ* de chaque professeur, est donc le suivant.

I. Présentation du contexte

II. Présentation du professeur

II. 1 Conceptions de son métier

II. 2 Ses conceptions de l'enseignement-apprentisssage

II. 3 Le professeur et la classe ou le regroupement d'adaptation filmé

II. 3. 1 Son projet global pour les élèves de la classe ou du regroupement d'adaptation filmé

II. 3. 2 Son projet de séance

III. La séance *in situ*

III. 1 Eléments d'analyse structurale

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

III. 2. 1 Les parties

III. 2. 2 Le synopsis

III. 2. 3 Synthèse du tableau synoptique

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de l'activité mathématique et de ses « possibles »

III. 3. 1 Le contexte caché du travail effectué en classe ou en regroupement d'adaptation

III. 3. 2 Les attentes du professeur quant à la situation

III. 3. 3 Analyse *a priori* de la situation mathématique

III. 3. 4 Analyse du milieu effectif proposé par le professeur

IV. Analyse de l'action du professeur

IV. 1 Introduction de la situation

IV. 1. 1 Analyse

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode

IV. 2 Un épisode « critique »

IV. 2. 1 Analyse

IV. 2. 2 Synthèse de l'épisode

V. Vers une synthèse de l'action du professeur

Chapitre 1

Les maîtres E

Ce chapitre se découpe en quatre sections.

Section 1 : Présentation et analyse de la séance de Morgane.

Section 2 : Présentation et analyse de la séance de Sylvie.

Section 3 : Présentation et analyse de la séance d'Iris.

Section 4 : Synthèse de ces trois maîtres E.

Morgane, maître E

De la page 70 à la page 106

Recueil des données

La séance a été filmée le 5 février 2004. Nous avons mené, ce même jour, un entretien long (plus d'une demi-heure) avant la séance. L'entretien *post* a été plus court (15 minutes), Morgane devant travailler ensuite avec un autre groupe. L'entretien différé d'auto-analyse s'est tenu le 11 mars 2004. Un problème a surgi dans notre projet initial. En effet, au dernier moment, l'enseignante de la classe de CE1 que fréquentent les deux élèves du regroupement filmé n'a finalement pas désiré nous recevoir. Un de ses collègues d'un autre CE1, Cédric, a alors accepté prendre sa place. En conséquence, les élèves filmés lors du regroupement ne sont pas des élèves de la classe de Cédric.

I. Présentation du contexte

Morgane, maître E, travaille depuis plusieurs années dans la même école que Cédric dont nous avons aussi filmé une séance. Cette école urbaine est située en quartier sensible. Cette année (2004), Morgane travaille à mi-temps (elle bénéficie d'un congé d'un an, à mi-temps, qui lui permet de reprendre des études universitaires). Cette moindre disponibilité a, aux dires de Morgane et des collègues de l'école, un impact sur les pratiques (elle mène des projets d'aide plus courts) et sur les relations avec les enseignants des classes ordinaires (les groupes ont eu plus de mal à se mettre en place, les concertations sont moins régulières).

Morgane a mis en place depuis cinq semaines (depuis la rentrée du mois de janvier) un dispositif autour d'un projet d'aide en numération avec trois élèves de CE1. Elle collabore durant la séquence[50] avec un autre maître E[51] qui a déjà suivi des groupes en mathématiques et peut ainsi aider Morgane encore novice en la matière : *« c'est vrai que c'est un projet complètement nouveau puisque c'est la première fois que je travaille avec des enfants de CE1 autour de la construction du nombre, autour de la numération »* (entretien *pré).*

Nous avons filmé la cinquième séance du projet qui en comporte 10 (c'est un projet court).

Dans cette séance, Morgane travaille avec deux élèves, Smaïn et Irina, le troisième, Matthias, est absent.

Les objectifs de la séance[52] sont ainsi formulés par le maître E :

- reprendre les notions précédentes : avant, après; plus grand, plus petit;
- agir sur le nombre (faire le lien entre avant/ reculer de 1) ;
- modifier le nombre : ajouter, enlever.

II. Présentation du professeur

Dans cette partie, nous allons d'abord tenter de préciser, à partir de l'analyse des divers entretiens, ce que ce maître E dit de ses conceptions du métier, de l'enseignement-apprentissage et de ses manières de faire.

---

[50] Nous appelons séquence une suite organisée de séances.

[51] Le projet d'aide pour ces 3 élèves de CE1, dans le cadre du regroupement d'adaptation, est élaboré dans ses grandes lignes par les deux maîtres E. Morgane a ensuite rédigé un projet d'aide spécifique, d'une part collectif, d'autre part individuel.

[52] La fiche de préparation de cette séance nous a été remise par Morgane avant le démarrage de la séance.

II. 1 Conceptions de son métier

Une préparation des situations proposées

Les temps de préparation des séances servent à Morgane à réfléchir aux difficultés et répondre aux besoins des élèves. Elle pense l'apprentissage en successions d'étapes obligatoires (sorte d'avancement pas à pas) pour ne pas *«sauter quelque chose qu'ils n'ont pas réellement acquis avant »* (entretien *pré).* La situation doit donc être pensée, réfléchie et maîtrisée. Ainsi Morgane anticipe les obstacles et planifie des réponses possibles : *« je sais, je m'attends un petit peu à ce que l'enfant va dire, donc je sais quelle parade, je sais quel type de stratégie proposer ou quelle question lui poser, pour qu'il verbalise »* (entretien pré). Mais Morgane avoue être moins *« à l'aise* » en mathématiques que dans le domaine de la langue*, « je me trouve en même temps que les enfants face à des difficultés d'enseignant (rire) auxquelles je ne peux pas répondre immédiatement »* (entretien *pré*). La nouveauté de cette aide en mathématiques (séances sur la numération) la place alors dans un équilibre fragile et cela a des incidences sur ses manières de faire. Elle dit avoir un objectif, mais être sans arrêt « sur le qui-vive ».

mais une préparation paradoxale

Si Morgane pense le temps de la préparation très important, elle y voit aussi des limites. Elle pense en effet être « *vraiment trop prise par mes objectifs, je trouve que je reste, là, vraiment la maîtresse avec des objectifs (...). Je me sens moins dans la relation, j'ai l'impression d'avoir plus de distance avec les enfants justement parce que j'ai ces objectifs* » (entretien *pré*). Elle oppose objectifs pédagogiques et relation. L'objectif l'assignerait à ce que nous avons précédemment nommé une trajectoire (tel objet d'apprentissage doit être acquis). Morgane préfèrerait le cheminement avec l'élève (cette relation de proximité qu'elle défend). Son rôle de maître E semble alors menacé puisqu'elle dit se retrouver avec des attributions de « *maîtresse* » ordinaire. Pour Morgane, le maître E serait plus dans la relation que dans l'apprentissage.

Une phase de déstabilisation annoncée ?

Deux autres hiatus apparaissent entre les aspirations de Morgane et la réalité de cette situation filmée. Les rencontres avec l'enseignante de la classe sont, cette année, peu nombreuses. Le projet d'aide a été rédigé seulement par Morgane. L'enseignante sait que Morgane met en œuvre un travail en numération, mais n'en connaît pas précisément les stratégies déployées. Cette situation est inhabituelle pour Morgane : « *j'ai simplement réussi à lui glisser que la file numérique était très importante, que les enfants l'aient dans la classe, comme on travaille énormément là-dessus, la mettre en place aussi sur la table des enfants* » (entretien *pré).* Cette absence de collaboration

place Morgane dans une situation isolée qu'elle ne souhaite pas. Elle aime, en effet, mettre en œuvre « *des situations de projet, des projets pour la classe (…). On met en place les règles du jeu, on construit le matériel, toute cette phase d'idées, c'est vraiment un foisonnement et là je trouve que c'est très, très intéressant* » (entretien *pré*). On saisit dans le discours de ce professeur une forme d'épistémologie pratique, son « imagination instituante », ce qui a du poids pour lui, ce qui est l'objet de « désir » pour lui.

Morgane avoue aussi que ce n'est pas seulement le manque de relations avec l'enseignante de la classe qui l'ont empêchée de mener une telle démarche. C'est surtout le fait qu'elle ne se sente pas encore suffisamment à l'aise en mathématiques. Morgane mène donc un projet d'aide déstabilisant à plusieurs titres. Il dure un temps court, touche au domaine des mathématiques, met en œuvre des situations d'apprentissage et est mené sans collaboration avec l'enseignante de la classe.

II. 2 Ses conceptions de l'enseignement-apprentisssage

Une prépondérance du relationnel

Morgane accorde une prépondérance au relationnel, c'est-à-dire à l'écoute de l'enfant (elle parle très rarement d'élève, mais d'enfant). Au cours de l'entretien pré-séance, à la demande de hiérarchisation des termes de didactique, pédagogique, relationnel (entretien d'auto-analyse), elle porte son choix sur la dernière composante car *« c'est de là que l'enfant investit ou pas l'aide qu'on peut lui apporter »* (entretien *pré*). Ce maître E dit en effet être sensible *« à ce que l'enfant peut dire, comment est-ce que l'enfant vit sa difficulté, comment il l'exprime »* (entretien *pré*).

Morgane se veut d'abord respectueuse de la personne : « *lorsque je prends des notes (…), je demande aux enfants, est-ce que je peux écrire ce que tu me dis ? Aux parents, je demande aussi l'autorisation de prendre des notes pour avoir des traces de ce qui a été dit au cours de l'entretien*[53]» (entretien *pré*). Mais respect de la personne et situation d'apprentissage ne vont pas toujours de pair pour Morgane. En effet, apprentissage rime avec contrainte : *«ils ont accepté de le faire, alors c'était quand même embêtant à chaque fois, alors comment est-ce que tu fais, explique-nous et Irina a dit, à la fin quand je lui ai dit, est-ce que ça t'embête, elle m'a dit oui, j'en ai marre d'expliquer* » (entretien *post*). Pour Morgane, il y a un aspect coercitif à demander aux élèves de verbaliser et justifier leurs réponses, mais en même temps une obligation de son « épistémologie pratique ». Nous étudierons quelles incidences sur la séance peut avoir cette posture qui prône d'abord le respect et le bien-être de l'enfant.

[53] Les maîtres E, la plupart du temps, au début et à la fin du projet d'aide invitent les parents de l'élève concerné à s'entretenir des difficultés rencontrées par leur enfant. Au cours de ces entretiens sont abordés les objectifs poursuivis pour l'élève, ses difficultés, ses acquis, ses progrès.

Une souplesse dans les situations offertes aux élèves

Morgane pense le regroupement d'adaptation comme un dispositif de valorisation de l'enfant. Les situations de travail ne doivent ni le mettre à l'écart, ni susciter d'échec. Elles ont pour but d'intéresser l'élève et le rendre actif. Morgane, dès l'apparition de « *lassitude* » ou de « *fatigue* » dit modifier la situation offerte aux élèves « *donc, tout de suite, je fais autre chose, je change, j'adapte* » (entretien pré).

Faire du lien

« Lien » est un des mots récurrents dans le discours[54] de Morgane : « *et je trouve que ce lien est vraiment essentiel, c'est un tissage qui est intéressant (…), je trouve que c'est passionnant comme métier, c'est ce que je trouve vraiment de très intéressant* » (entretien *pré*). Elle définit en fait sa place comme un lien.

Morgane est un lien entre les élèves : *«je mets les enfants en interaction » (entretien pré).* Elle accorde une priorité aux situations de communication dans lesquelles les élèves doivent montrer « s'ils sont capables d'écouter l'autre, de contrer l'autre, d'attendre que celui qui parle ait fini sa phrase avant d'intervenir » (entretien *pré*).

Morgane est un lien entre les élèves et la situation d'apprentissage : *« c'est le lien, j'observe, je propose des médiations différentes en fonction des besoins. J'observe, j'analyse, je fais le lien entre eux, et puis j'écoute aussi, j'écoute ce qui se passe, j'écoute, c'est ce lien, je crois, qui est important* » (entretien *pré*). Ce maître E construit des situations de travail qu'elle régule par l'observation, l'écoute, l'analyse (analyser des actions, des paroles, des productions des élèves).

Morgane est un lien entre l'élève et sa difficulté : c'est un aspect très valorisé par ce maître E, l'élève en difficulté doit, pour elle, être mis en confiance et en valeur : *« j'ai toujours mes objectifs et puis j'essaie de les mettre en place d'une façon beaucoup plus ludique afin que chacun se retrouve, ne se sente jamais en échec. On valorise toujours, même les situations ratées entre guillemets, elles sont toujours positivées. Il faut que l'enfant prenne confiance en lui dans cette situation-là s'il est en échec dans la classe »* (entretien *pré).*

Morgane est un lien entre l'élève et l'enseignant : *« aussi parce que quelquefois on est témoin de témoignages d'enfants par rapport à l'enseignant. Donc sans citer réellement, on peut aussi évoquer des situations avec l'enseignant dans lesquelles l'enfant est en souffrance* » (entretien *pré*). Morgane est une interface qui peut assouplir les relations parfois tendues entre un professeur et un élève en difficulté.

Morgane est un lien entre l'élève et les parents : elle fait allusion fréquemment aux parents, aux entretiens qui occasionnent « *un échange un peu plus approfondi avec les parents sur telle ou telle*

[54] Au cours des différents entretiens, *ante, post* séance, entretien d'auto-analyse.

question » (entretien *pré*). Morgane trouve que rencontrer les parents *« a autant d'importance que la rencontre avec les enseignants »* (entretien *pré*).

Morgane est un lien entre les parents et l'enseignant. Elle assiste parfois aux rendez-vous quand la situation parent-enseignant est difficile.

Articuler classe et regroupement

Morgane pense que l'articulation des deux espaces classe/regroupement dans lesquels se retrouve l'enfant est primordial. Elle met l'accent sur la présentation en classe de situations d'apprentissage travaillées en regroupement d'adaptation : *« on arrive à mettre en place des activités communes, entre autres préparer un jeu, un support, un livre qu'on présente à la classe. Les supports utilisés en adaptation, je les apporte dans la classe, je rencontre l'enseignant »* (entretien *pré*). Ces situations permettent au maître de classe et au maître E d'échanger autour des productions des élèves en difficulté. Ces situations qui migrent du regroupement d'adaptation vers la classe (elle n'évoque pas d'articulation dans le sens classe-regroupement) sont des manières de faire qui lui semblent positives pour les élèves. Mais Morgane n'exclut pas non plus d'accompagner les élèves en classe et de partager le territoire du maître de la classe. Elle imagine que, lors d'un prochain projet en mathématique, *« on pourra apporter des supports qu'on utilise ici, des jeux qu'on a utilisés. Donc les enfants et moi-même peut-être irons dans la classe organiser des petits groupes sur une séance de maths, on fera par exemple des jeux qu'on aura fait ici, et les enfants d'adaptation pourront être les maîtres du jeu »* (entretien *pré*). Mais cette situation idéale, pour Morgane, de rendre les élèves en difficulté « savants » et « connaisseurs », n'est pas mise en œuvre avec ce groupe.

Articulation maître E / maître de la classe

Les attentes de Morgane sont clairement explicitées, elles montrent son besoin d'une articulation et d'une connaissance réciproque de ce qui est fait en adaptation et en classe. Elle voudrait que le maître de classe « *puisse réinvestir un peu ce que je fais, interroger les enfants sur ce qu'ils ont pu faire avec moi* » (entretien *pré*). Cette connaissance réciproque débouche sur la nécessité d'un langage et d'outils communs aux deux institutions. Ainsi les élèves pourront les réutiliser sur les deux scènes. Morgane souhaite que les élèves « *reprennent les repères par exemple sur la file numérique, que le maître utilise le même langage que j'ai utilisé avec les enfants, que ce langage-là soit le même en adaptation et dans la classe* » (entretien *pré*). Le maître E doit alors dévoiler ses manières de faire. L'enseignante de la classe « *sait que je ne travaille pas sur le support de la classe. Jamais les enfants n'arrivent avec leur cahier, en général elle me montre les évaluations lorsqu'on se rencontre* » (entretien *pré*). Des rencontres maître de classe / maître E, très régulières, sont nécessaires (le midi ou le soir selon leur disponibilité) : « *j'aime bien rencontrer les enseignants*

toutes les 4 séances à peu près, faire vraiment le point (…) entre deux périodes. Je les rencontre après les évaluations, (…). en général, à la rentrée, toutes les 4 séances à peu près, toutes les 4 semaines » (entretien *pré*).

II. 3 Le professeur et le regroupement d'adaptation filmé

II. 3. 1 Son projet global pour les élèves du regroupement d'adaptation filmé

Ce projet d'aide en numération est une première mise en œuvre. Il dure 10 séances (d'habitude les projets d'aide qu'elle mène sont plus longs). Pour que les objectifs du projet soient en adéquation avec les élèves concernés, diverses évaluations ont eu lieu en classe et en regroupement.

Morgane est, pour ce projet, particulièrement attentive à « *la progression des séances et à la préparation du matériel qui découle des objectifs* » (entretien *pré*). Elle construit comme d'habitude les séances au fur et à mesure, « *ce n'est pas une fiche de préparation figée, parce que sinon, on ne peut pas travailler en adaptation* » (entretien différé). Mais elle découpe les apprentissages plus minutieusement car elle découvre des obstacles qu'elle ne soupçonnait pas. Ainsi, elle ne pensait pas, par exemple, *« rester aussi longtemps sur le travail avancer, reculer, avant, (...) la base de la numération en fait. Je crois que je serais partie très, très vite sur la construction du nombre avec les dizaines* » (entretien pré). Ce projet la déstabilise particulièrement, elle dit avoir « *du mal à institutionnaliser en fin de séance parce que j'ai toujours en tête la phrase d'un tel qui n'a pas, qui me fait penser que telle chose n'a pas été complètement acquise, qu'il va falloir reprendre par tel procédé, tel objectif. Je ne maîtrise pas complètement, donc je ne suis pas complètement détendue face à la séance* » (entretien *pré*). Alors, pour mieux anticiper les obstacles, elle collabore avec un maître E qui l'aide à mettre en place ces situations nouvelles. Elle peut ainsi en discuter et mieux adapter ce qu'elle propose aux besoins des élèves.

Lors des premières séances, les élèves ont travaillé le nombre qui précède (« la notion d'avant »), celui qui suit (« la notion d'après »), le nombre le plus grand, le plus petit, la numération de position : *« donc, là, il me semble que ces notions-là sont acquises (…). Je travaille, j'ai travaillé normalement sur ajouter, enlever, ces notions-là* » (entretien *pré*). Les élèves ont aussi travaillé en regroupement d'adaptation sur des parcours, sur des files numériques. Ils ont joué à un jeu de cartes et ont positionné des nombres sur la file numérique. À la fin du projet, lors des deux dernières séances (9 et 10), ils aborderont la dizaine.

II. 3. 2 Son projet de séance

Lors de cette séance 5, Morgane prévoit que l'essentiel de la séance sera consacré à la situation de « la boîte jaune » qu'elle introduit pour la première fois et dont voici la règle telle qu'elle est définie dans le manuel Ermel CE1.

> Une boîte contient un certain nombre de cubes (état initial, E_i). Le maître, ou un enfant, ajoute ou retire des cubes (transformation positive, T^+ ou négative, T^-). À la fin, la boîte contient un autre nombre de cubes (état final, E_f).
> À partir de cette situation, des problèmes sont posés oralement : deux des données étant connues, il s'agit de trouver la troisième.
> L'action est effectivement exécutée par l'enseignant, mais les enfants ne voient pas le contenu de la boîte. Ils doivent donc trouver un moyen d'élaborer la réponse, sans dénombrer effectivement les objets.

Morgane aménage la situation de manière différente à celle préconisée par le manuel Ermel. Ce dernier en effet demande à l'enseignant de placer une collection dans la boîte sans la dénombrer devant les élèves (l'enseignant communique juste le nombre d'éléments de la collection et la dépose dans la boîte) alors que Morgane choisit de mettre les pions un par un, en les comptant avec les élèves.

III. La séance *in situ*

La séance se passe dans la salle de travail de Morgane, dans un logement de fonction à côté du bâtiment de l'école. C'est une petite pièce moquettée meublée d'un bureau, d'une armoire, d'une table hexagonale. Il y a des étagères avec des jeux, un présentoir de bibliothèque plein de livres, un grand tableau Velléda sur un des murs.

Nous allons d'abord, par une présentation d'éléments issus d'une analyse structurale, décrire certains aspects de la séance.

III. 1 Eléments d'analyse structurale

Il s'agit d'une première étude de faits quantifiables prenant en compte :

- des aspects temporels: la durée de la séance et le rythme de phases ;
- l'organisation des interactions verbales: les tours de parole et leur répartition.

Cette collecte nous permet des conjectures et offrira des éléments de comparaison avec les autres séances.

Durée de la séance	40'12
Durée de la partie centrale[55] (la « boîte jaune »)	32'20''
Nombre de tours de parole	468

Tours de parole et répartition

	Morgane	Smaïn	Irina	Smaïn +Irina
Nombre de tours de parole (sur 468)	206	137	121	4
Pourcentage sur la séance	44%	29,3%	25,9%	0, 01
Nombre de tours de parole sur la scène 2 (sur 374)	164	105	105	
Pourcentage sur la scène 2	44%	28%	28%	

L'essentiel de la séance est consacré à la situation de « la boîte jaune ». Morgane occupe légèrement moins de la moitié des tours de parole. Au cours de l'épisode central (situation de la boîte jaune), les tours de parole sont équitablement répartis entre Smaïn et Irina. Sur l'ensemble de la séance, Smaïn entretient plus d'interactions avec Morgane. Il est intéressant, en regardant d'un peu plus près les tours de parole, de se rendre compte de leur organisation. Il y a beaucoup de moments pendant lesquels Smaïn prend la parole. Dans le tableau ci-dessous, nous récapitulons les divers moments de la séance qui présentent la structure maître/ Smaïn ou maître/Irina sur au moins 7 tours de parole. Ce ne sont pas forcément des « bulles » (il n'y a pas toujours véritable interaction entre le maître et l'élève). Smaïn prend en effet régulièrement la parole, il fait plutôt des remarques sur le travail, en général. Il entre très souvent en compétition avec Irina.

interactions Morgane/Smaïn			interactions Morgane/Irina		
28 à 46	18 tdp	« c'est moi qui avais raison ». Démarrage de la situation. Smaïn parle, mais n'est pas sollicité par Morgane.	180 à 189	19 tdp	Morgane demande à Irina de montrer sa procédure et lui demande si elle est obligée de compter la première collection.
80 à 89	9 tdp	Morgane veut que Smaïn diffuse la technique de surcomptage.	412 à 422	10 tdp	Est-ce que tu trouves que ça va mieux en classe ?
139 à 150	11 tdp	Morgane met en évidence le « saut » du 17 dans la comptine numérique.			
157 à 164	7 tdp	Toujours le problème de l'oubli du 17.			
247 à 267	20 tdp	Smaïn dit qu'il a fait plus vite pour trouver 10+9, ensuite 19-5, Smaïn dit qu'il a trouvé 5, Smaïn parle sans être sollicité par Morgane.			
370 à 392	22 tdp	15-3, Smaïn a trouvé 13. « J'suis nul » opposition de Smaïn, il ne veut plus travailler.			

[55] Nous nommons partie centrale la partie qui coïncide avec l'objectif d'apprentissage central que s'est fixé le professeur. Lors de cette séance, elle consiste à trouver le nombre de bouchons dans la « boîte jaune ».

430 à 461	31 tdp	« moi, je suis nul » Morgane veut savoir comment ça se passe en classe. Smaïn évoque l'obstacle de plus petit, plus grand.			

On pourrait penser que Smaïn bénéficie de plus d'interactions avec Morgane. Dans les faits, il parle plus facilement qu'Irina, mais pas seulement pour faire avancer les objets de savoirs. Il occupe l'espace de parole pour peut-être quelque part fuir l'apprentissage (il est dans la compétition, exprime son envie de changer d'activité, de prendre un livre). Les prises de parole de Smaïn et Irina ne sont donc pas organisées de la même façon. Irina prend plus la parole quand elle est sollicitée.

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

La dénomination et les critères de découpage ont été exposés dans la partie méthodologie (partie 1, chapitre 4). Avant le tableau synoptique, nous présentons les différentes parties de la séance pour faciliter la lecture.

III. 2. 1 Les parties

La séance de Morgane se compose de trois parties inégales. Chaque partie comporte parfois un ou plusieurs actes avec une ou plusieurs scènes.

La première partie (de 0 à 2 min 30, durée 2 min 30, un acte, deux scènes) est un rituel d'entrée dans la séance, rappel de ce qui a été fait lors de la séance précédente.

La seconde partie (de 2 min 30 à 34 min 55, durée 32 min 25, 9 actes, une scène) est le cœur de la séance. Les élèves jouent au jeu de « la boîte jaune », huit parties de jeu se succèdent.

La troisième partie se déroule en deux temps. Dans un premier temps, Smaïn voudrait emprunter un livre (de 34 min 55 à 35 min32, durée 37 sec., 1 acte, 1 scène). Puis, dans un second temps, Morgane cherche une solution pour que Smaïn puisse aller à la bibliothèque (de 39 min 22 à 40 min 46, durée 1 min 24, un acte, une scène).

Pendant la quatrième partie, Morgane demande aux élèves comment ça se passe en classe (de 35 min 32 à 39 min 22, durée 3 min 50, un acte, deux scènes).

III. 2. 2 Le synopsis

Ce découpage de la séance en actes (désignés par des lettres) et scènes (désignées par des chiffres) est opéré à partir des ruptures d'action ou d'activité initiées par professeur ou les

élèves. L'objet est de faire apparaître l'organisation de la séance, le temps et la logique de l'action. Le découpage des scènes fait apparaître l'intrigue didactique de la séance.

À chaque acte (désigné d'une lettre), nous avons fait coïncider les scènes correspondantes (marquées de chiffres et que nous retrouvons dans le tableau synoptique). La lecture de la succession des scènes nous donne l'intrigue didactique de la séance.

La séance mise en œuvre par Morgane s'organise autour de la situation de « la boîte jaune », succession de situations-problèmes aux structures répétitives. Ce synopsis donne à voir les divers jeux introduits par Morgane et leurs variantes. Ils ne se jouent en effet pas tout à fait de la même manière. De ce fait, ce synopsis apparaît comme très détaillé.

Synopsis réduit					
tps	**Durée**	**TDP**	**Parties**	**Phases (actes)**	**Découpages (scènes)**
0 à 2'30	2'30	0-18	Partie 1	A. Rappel de la séance précédente et du vocabulaire topologique des élèves.	1. Morgane demande aux élèves ce qu'ils avaient fait la semaine dernière.
		18-34			2. Morgane demande où se trouve 12 par rapport à 9. Erreur d'Irina, non reprise par Morgane.
2'30 à 34'55	5'	35-90	Partie 2	B. Premier jeu (15+10) : Cette première partie sert d'exemple et permet une définition collaborative de la situation de la « boîte jaune ». Les règles sont introduites au fur et à mesure.	3. Morgane injecte immédiatement la consigne, une courte conversation s'ensuit. Smaïn aurait déjà joué à ce jeu.
					4. Morgane met 15 bouchons dans la boîte. Elle compte avec les élèves les 15 bouchons un à un. Morgane ajoute 10 bouchons.
					5. Les élèves donnent leur réponse, Irina : 25 ; Smaïn : 23.
					6. Morgane demande aux élèves de noter leur résultat pour s'en souvenir.
					7. Morgane fait expliquer à Smaïn sa procédure (sa procédure de surcomptage est celle qu'elle attend, mais le résultat est erroné). Smaïn, s'aperçoit de son erreur.
					8. Morgane instaure un code de couleur. On met un rond vert si le résultat est correct, un rond rouge si le résultat est erroné.
					9. Morgane demande à Smaïn de vérifier en comptant les bouchons.
					10. Morgane attire l'attention d'Irina sur la procédure utilisée par Smaïn. Elle lui demande d'expliquer à nouveau.
	3'15	90-121		C. Deuxième jeu : 12+10. Morgane met au jour la procédure coûteuse d'Irina.	11. Morgane met 12 bouchons dans la boîte (en comptant chaque bouchon). Irina compte en même temps sur ses doigts. Morgane lui demande d'expliquer ce qu'elle fait. Morgane ajoute 10 bouchons.
					12. Irina explique sa procédure : elle compte 12 sur ses doigts et ensuite ajoute la seconde collection.
					13. Smaïn explique sa procédure de surcomptage à partir de 12.
					14. Morgane fait comparer les deux procédures et dit que Smaïn gagne du temps.
					15. Vérification, les deux élèves ont trouvé le « bon » résultat. Point vert.

	3’47	122-160		D. Troisième partie : 10+7. Morgane met au jour la comptine non stabilisée de Smaïn.	16. Morgane met 10 bouchons. Irina compte sur ses doigts. Morgane ajoute 7 bouchons.
					17. Smaïn a trouvé 18, Irina, 14.
					18. Vérification : premier comptage des bouchons, 18 ; second comptage :17. Smaïn oublie le nombre 17 dans son comptage. Morgane demande de vérifier sur la bande numérique.
					19. Irina explique sa procédure (pour trouver 14). Irina compte sur ses doigts les 10 premiers bouchons, puis ajoute la seconde collection. Elle trouve 17. Point rouge.
					20. Morgane revient avec Smaïn sur l’oubli du 17 dans la comptine numérique.
	4’18	161-219		E. Quatrième jeu : 10+5. Morgane injecte des énoncés institutionnalisants : « pour aller plus vite », « mettre dans sa tête », « deux mains, c’est 10 doigts ».	21. Morgane met 10 bouchons dans la boîte. Irina compte la collection sur ses doigts. Morgane lui demande pourquoi elle procède ainsi.
					22. Morgane demande à Smaïn comment il fait et introduit « tu le mets dans ta tête ». Morgane ajoute 5 bouchons dans la boîte
					23. Irina explique. Elle compte 10 sur ses doigts et ajoute 5 (réponse 15).
					24. Smaïn montre sa technique de surcomptage.
					25. Morgane demande à Irina si elle doit compter la première collection et lui demande comment faire pour aller plus vite.
					26. Vérification. Point vert pour les deux élèves.
	2’50	220-252		F. 5ème jeu: 10+9. Irina utilise, « je mets dans ma tête », mais elle conserve une procédure identique.	27. Morgane met 10 bouchons dans la boîte. Morgane ajoute 9.
					28. Smaïn : 20 ; Irina : 19. Irina trouve le « bon résultat », Smaïn se trompe.
					29. Smaïn vérifie. Réponse : 19.
					30. Irina explique comment elle a fait « j’ai mis dans ma tête et j’ai continué ». Mais elle reproduit dans l’action la procédure qu’elle utilise depuis le départ.
					31. Irina dit qu’elle a enlevé le « 0 » du « 10 » et qu’elle l’a remplacé par 9.
					32. Smaïn qui utilise la procédure attendue montre comment il a fait. Smaïn vérifie ensuite.
	6’	253-318		G. 6ème jeu: 19-5. Introduction de la première transformation négative. Aucun élève ne trouve le résultat.	33. Morgane met 19 bouchons dans la boîte et enlève 5.
					34. Smaïn : 5 ; Irina : 15
					35. Irina vérifie, elle compte 14 bouchons.
					36. Morgane demande à Smaïn comment il a fait, puis fait la même demande à Irina. Irina montre : elle compte 19 sur ses doigts et enlève 5 (replie un doigt 5 fois).
					37. Morgane montre sur la file numérique, interroge sur le sens du déplacement (droite, gauche). « On a enlevé, on va reculer ».
	1’15	319-333		H. 7ème jeu: 15-1 Les deux élèves réussissent.	38. Morgane dit que c’est le dernier jeu : « une fois encore ». Les élèves rechignent.
					39. Les deux élèves donnent la « bonne » réponse.

					40. Smaïn vérifie.
	4'50	334-389		I. 8ème jeu: 15-3 Morgane propose d'arrêter à la fin de cette partie.	41. Morgane dit que cette fois c'est le dernier jeu, c'est « juste pour voir ». Morgane leur propose de d'abord regarder sur la file numérique, les élèves refusent.
					42. Irina : 12, Smaïn : 13
					43. Vérification sur la bande numérique. Résultat : 12. Smaïn veut modifier son résultat, refus d'Irina.
					44. Vérification en comptant les bouchons.
					Morgane demande à Smaïn d'explique comment il a fait. Refus de Smaïn.
	1'25	390-408		J. Morgane demande aux élèves de compter leurs points. Qui a gagné ?	45. Morgane demande aux élèves ce qu'ils ont appris pendant la séance.
					46. La conversation se transforme en « qui a gagné ? »
34'55 à 40'46	0'37	409-417	Partie 3	K. Morgane fait une pause.	47. Smaïn voudrait choisir un livre à rapporter chez lui. Morgane demande aux élèves quand se tiendra leur prochain rendez vous.
	3'50	418-454	Partie 4	L. Morgane fait un lien avec ce qui se passe en classe.	48. Morgane demande comment ça se passe en classe.
					49. Smaïn évoque des difficultés pour écrire les signes « plus petit » et « plus grand ». Morgane montre au tableau.
	1'24	455-468	Partie 3 (fin)	M. Morgane cherche une solution pour Smaïn.	50. Smaïn voudrait aller à la bibliothèque, mais personne ne peut l'accompagner.

III. 2. 3 Synthèse du tableau synoptique

Morgane dit être convaincue de l'importance de susciter « des liens » pour aider les élèves à trouver de la cohérence. Le démarrage et la fin de la séance montrent que Morgane met en action ses convictions.

Morgane, en effet, au cours de l'entretien pré-séance, dessine un cadre « ritualisé » de séance :

- faire le lien avec ce qui s'est passé lors des séances précédentes,
- travailler un objet de savoir, en proposant une situation plutôt « ludique »,
- dire à la fin de la séance *« aujourd'hui, on a appris ça »* (entretien *pré*).

Le rappel de début de séance (tdp 18-34) « fait lien » avec ce qui s'est passé précédemment dans le projet. Evoquer les difficultés en classe (tdp 418-454) « fait lien » entre les apprentissages de la classe et le regroupement. Mais lors du rappel de début de séance, Irina se trompe, elle situe 9 après 12. Morgane n'a pas recours à la bande numérique comme preuve. Elle laisse l'erreur en suspens et ils passent à autre chose. Il sera intéressant :

- d'étudier quelle place Morgane accorde au milieu ostensif.
- de comprendre ce que signifie le fait de ne pas retravailler l'erreur dans une situation. Est-ce une manière de différer la difficulté ou de relativiser l'échec ?

La situation de « la boîte jaune » donne à la séance une structure répétitive. Cette structure correspond à la succession des jeux que nous avons succinctement décrite dans l'intrigue didactique. Chaque jeu commence quand la partie précédente est validée. Au sein de chaque jeu, dans les transformations positives, on constate un déroulement à peu près similaire. On trouve toujours les étapes suivantes : présenter la situation, faire seul, expliquer comment on a fait, confronter ses idées, vérifier, valider. Mais, la vérification s'effectue 4 fois à la fin (1er, 2ème, 4ème, 5ème jeux), une fois dès la réponse donnée par les élèves (3ème jeu). Dans ce cas, l'explication vient après la vérification. Les 5 premiers jeux (transformations positives) sont validés par le comptage des bouchons dans la boîte. Pour les 3 derniers jeux (transformations négatives), Morgane réaménage le milieu et introduit une bande numérique et de la « patafix », qui matérialise la case repère (lors de la partie 15-3, Morgane dit *« je mets du « blue-tack » sur la case 15 et je recule de 3 cases »*). La vérification pour ces trois parties s'effectue avant l'explication.

Le tableau ci-dessous nous montre qu'il n'y a pas équilibre dans les temps impartis à chaque partie.

jeux	temps	
jeu 1, définition 15+10	5'	Lors du premier jeu, temps de définition de la situation, la définition prend plus de temps que les transformations positives suivantes. Morgane veut y énoncé toutes les règles.
Jeu 2, 12+10	3'15	Les jeux qui impliquent des transformations positives sont plus rapides, en moyenne, que ceux qui demandent des transformations négatives. Pour ces dernières, la validation se fait sur la bande numérique, ce qui prend plus de temps.
Jeu 3, 10+7	3'47	
Jeu 4, 10+5	4'18	
Jeu 5, 10+9	2'50	
Jeu 5, 19-5	6'	
Jeu 6, 15-1	1'15	
Jeu 7, 15-3	4'50	

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de l'activité mathématique et de ses « possibles »

III. 3. 1 Le contexte caché du travail effectué en regroupement d'adaptation

Nous nous centrons maintenant sur la situation de la « boîte jaune », situation issue du manuel Ermel CE1. C'est la première fois que Morgane utilise cette situation avec laquelle elle dit n'être pas très à l'aise. Elle dit d'ailleurs, après la séance, avoir été trop accaparée par les objectifs d'apprentissage, et ressembler trop à une enseignante de classe.

III. 3. 2 Les attentes de Morgane quant à la situation la « boîte jaune »

Elle cible les objectifs généraux:

- le plaisir de la situation (entretien *pré*) ;

- la verbalisation « *pour montrer ce qu'ils ont compris* ». Morgane dit être à l'affût « *de ce qui pourrait dire que telle ou telle chose est comprise* ». Elle pense aussi que pour « *comprendre, il faut passer par la verbalisation* » (entretien différé).

On perçoit qu'il n'y a guère de différence entre ses démarches, en général (qu'elle a énoncées dans les pages précédentes), et les objectifs généraux de sa séance.

Elle cible des objectifs en mathématiques :

- « *que le nombre soit construit* » (entretien *pré*) ;
- « *jouer sur les nombres, pour agir (sur les nombres)* » (entretien *pré*) ;
- « *aujourd'hui, je vais voir l'action, je fais le lien donc entre avant et reculer* » (entretien *pré*).

Cette séance semble plus pensée comme une mise en action des élèves, Morgane ne semble pas vouloir mettre en oeuvre « une leçon » : les élèves vont faire et l'enseignant va observer (et ainsi prélever des indications sur les connaissances et manières de faire des élèves), puis « faire le lien » (posture habituelle de Morgane que nous avons déjà évoquée).

Elle part du postulat que ce qu'ils ont fait la semaine dernière est acquis et qu'elle va donc *« commencer directement à travailler sur la notion ajoute, enlève* » (entretien *pré*). Elle attend des élèves qu'ils surcomptent et décomptent (entretien *post*).

Elle pense que cette séance ne devrait pas être trop difficile pour les élèves : *« comme ils ont l'habitude de travailler sur le parcours, ils ont l'habitude de travailler sur la file numérique, et bien, ils ont des repères et ils devraient normalement aller valider leurs résultats par ces supports-la »* (entretien *pré*).

Ses attentes vis-à-vis de la situation de la « boîte jaune » sont particulières. Morgane semble espérer que les élèves fassent la synthèse entre les aspects cardinal et ordinal du nombre. Elle attend en effet des élèves qu'ils valident leur réponse en utilisant la bande numérique.

Elle prévoit que les élèves écrivent leur réponse et uniquement celle-ci sur une feuille qu'elle leur distribuera. Ils matérialiseront leur réponse par un point vert (si la réponse est correcte), par un point rouge (si la réponse est erronée).

Morgane localise quelques obstacles potentiels. Elle pense qu'à ce stade du projet, les élèves savent maintenant, ajouter, mais « *c'est pour enlever, là, j'ai peur que ce soit un peu plus compliqué »* (entretien *pré*). Elle dit qu'elle mettra alors à leur disposition des bandes numériques pour les aider à se retrouver : *« et puis s'il y a des difficultés, on reviendra sur ce qu'on a vu la semaine dernière et j'utiliserai donc les supports qu'on a vus, c'est-à-dire, le repérage sur la file numérique avec un petit jeu de cartes (…). Je vais adapter parce que là, c'est nouveau* » (entretien *pré*).

III. 3. 3 Analyse *a priori* de la situation mathématique

Les composantes de la situation en jeu

Nous sommes en présence d'une situation, la « boîte jaune »[56], qui travaille les premiers problèmes additifs et soustractifs. Il s'agit de résoudre des problèmes additifs et soustractifs, de type E_i T E_f, dans un contexte cardinal (quantités d'objets).

Dans une transformation qui opère sur une mesure pour donner une mesure (Vergnaud, 1985), les situations proposées peuvent cibler plusieurs objectifs. On peut en effet faire varier plusieurs paramètres, suivant les éléments qui sont connus et opérer soit la recherche de l'état initial, soit de l'état final ou de la transformation.

Les différents jeux, lors de la séance, sont ciblés sur l'état final, l'état initial et la transformation étant connues. Ces problèmes sont alors de deux types :

E_i T_+ $\mathbf{E_f}$, et E_i T_- $\mathbf{E_f}$,

Les élèves doivent, pour résoudre les situations, avoir recours à des procédures utilisant le calcul. Ces procédures seront de deux types : soit utiliser les écritures additives dans les problèmes de type E_i t_+ E_f, ou soustractives E_i T_- E_f.

La boîte, après transformation (ajout d'une collection ou retrait d'une collection), est fermée contraignant ainsi l'élève à résoudre les problèmes de façon réfléchie : chercher d'abord une solution originale et personnelle, puis une solution experte, applicable directement, éventuellement en organisant des étapes de raisonnement.

Cette situation de « la boîte jaune » sera modifiée selon les variables numériques choisies. Elle met en effet en jeu des connaissances et procédures différentes selon les nombres utilisés (46+3 nécessite d'utiliser une technique de surcomptage, ce qui n'est pas le cas de 10+9).

Apparaît alors un hiatus relativement au choix des variables numériques. En effet, s'il s'agit, pour Morgane, avec cette situation de la « boîte jaune », de travailler le surcomptage, il y aura sans doute des répercussions à n'utiliser que de petites collections (en effet, des collections réduites ne contraignent pas l'élève au surcomptage). Se pose alors la question de l'intérêt intrinsèque de cette situation de la « boîte jaune », en particulier dans le rôle que joue le dispositif pour la vérification. En effet, quel est le rôle de la vérification si le comptage des cubes dans la boîte permet uniquement à l'élève de vérifier si son résultat est juste ou erroné, mais ne remet pas en cause la procédure ?

---

[56] Ermel, page 125, Hatier, 2001.

Pour les élèves

Connaissances nécessaires

- Comptine numérique stabilisée sur l'empan numérique choisi;
- Ajouter, enlever.

Stratégies de résolution possibles de la situation

Nous essayons ici de répertorier quelques techniques que les élèves pourraient mettre en œuvre pour produire une réponse. Pour ajouter (additionner) ou enlever (soustraire) une collection à une collection initiale, chaque élève peut ainsi :

- Surcompter (ainsi pour 17+4 dire 17-18-19-20-21), décompter;
- dénombrer la collection initiale, puis ajouter une collection; (ainsi pour 17+4 ; dire 1, 2, 3, …., 17, 18, 19, 20, 21) ou enlever une collection ?
- écrire directement en s'appuyant sur des calculs mémorisés (tables d'addition) ;
- calculer mentalement (avec l'aide des groupements de 10 si besoin : 10+7+4) ;
- Effectuer un calcul posé (pour 17+4, les collections état petites, cette technique est peu adaptée).

Il peut s'aider :

- en comptant sur ses doigts ;
- en illustrant la situation sur sa feuille ;
- en posant un calcul ;
- en utilisant une bande numérique comme une piste : l'élève peut poser un pion sur la case représentant le nombre de bouchons de la collection initiale puis se déplacer sur la droite (si la transformation est positive) ou se déplacer vers la gauche (dans le cas d'une transformation négative).

III. 3. 4 Analyse du milieu effectif proposé par Morgane

Le matériel proposé est simple. Morgane dispose sur la table :

- une boîte-plateau dans laquelle on trouve les bouchons ;
- une boîte-plateau vide qui sert à déposer la collection qu'on ajoute (avant de la mettre dans la boîte) ;
- une boîte avec couvercle qui est la « boîte jaune » proprement dite (ce qui oblige les élèves à développer une procédure mentale) ;

- une feuille pour chaque élève sur laquelle il écrit le résultat de la transformation. Il colorie ensuite un point vert quand sa réponse est juste, un point rouge quand elle est erronée.

Morgane choisit d'abord de proposer 5 situations d'ajout (additives) parce qu'elles offrent sans doute moins de difficultés aux élèves, puis 3 situations de retrait (soustractives). Les calculs s'effectuent mentalement, Morgane ne demande pas d'utiliser des écritures additives ou soustractives écrites.

Lors des transformations négatives, Morgane introduit une bande numérique et de la « patafix » pour matérialiser la case « départ ». Elle veut ainsi offrir aux élèves un milieu matériel qui leur permet de visualiser sur la bande numérique le recul de x cases (par exemple, dans la situation 19-5, elle pose un morceau de patafix sur la case 19 et recule de 5 pour arriver à la case 14). Elle sort alors du contexte cardinal (tel qu'il est formulé dans le guide du maître) pour lui adjoindre un contexte ordinal, matérialisé par la bande numérique.

Lors de cette séance, deux joueurs (Smaïn et Irina) résolvent 8 situations différentes. Morgane demande à chacun de noter sa réponse sur une feuille, puis d'expliquer comment il a fait et enfin de « corriger » (point rouge ou point vert). Il y aura alors un gagnant et un perdant. Un nouveau hiatus semble alors apparaître : pourquoi dire ou montrer comment on a fait si c'est ainsi permettre à l'autre de gagner. La mise en forme de l'action semble donc antagoniste avec l'explication des procédures.

S'il y a un gagnant et un perdant, plusieurs parties sont nécessaires : une contrainte temps se surajoute, chaque situation sera nécessairement résolue le plus rapidement possible pour qu'une autre puisse succéder. Ne sera-t-on pas alors plus polarisé par le résultat que par la procédure ?

On peut aussi observer que les stratégies impliquées dans les différentes parties ne sont pas du même ordre : enlever 1 ou enlever 5 à une collection ne représente pas le même degré de difficulté. Or, Morgane choisit d'introduire d'abord 19-5, situation complexe et difficile pour Smaïn, puis 15-1, situation beaucoup plus simple. Est-ce pour permettre aux élèves d'être en réussite ?

IV. Analyse de l'action de Morgane

A partir du tableau synoptique (§III.2.2), nous pouvons catégoriser des incidents qui désigneraient en creux des épisodes potentiels. L'intrigue didactique, donnée par la succession des scènes, fait en effet surgir des incidents :

- la présentation de la situation la « boîte jaune » ;
- la procédure d'Irina, non attendue semble-t-il par Morgane.

IV. 1 Introduction de la situation

IV. 1. 1 Analyse

Nous sommes en début de séance. Il s'agit de l'épisode de la « présentation-définition » de la situation de la boîte jaune. C'est la phase pendant laquelle le groupe se met d'accord sur les règles.

Cet épisode se déroule sur 45 tours de parole, commence au tour de parole 35 et s'achève au tour de parole 79. Il démarre au bout de 2 min 30 et se termine 4 min 20 plus tard. Pour l'analyser, nous l'avons découpé en 5 micro-épisodes consécutifs correspondant chacun à un aspect de la présentation du jeu.

Morgane introduit le jeu en démarrant une partie (15+10) qui va servir de « découverte-définition ». C'est une introduction collaborative et contextualisée. Morgane fait participer les élèves.

35	2 :30	Morgane	C'est pas grave de toute façon Smaïn. Alors, aujourd'hui, ce qu'on va faire c'est qu'on va enlever, ajouter les bouchons dans une boîte et vous allez me dire combien y en a (*Morgane prend une boîte qui a un couvercle coulissant et le pose sur la table).*
36		Smaïn	J'ai déjà joué à ce jeu.
37		Morgane	Tu as déjà joué à ça ?
38		Smaïn	A la maternelle.
39		Morgane	Ah bon ?
40		Smaïn	Ben, oui.
41		Morgane	Ah, c'est possible, hein. Alors, donc, euh, regardez, je vais mettre des bouchons dans la boîte. (*Morgane se lève, ouvre la boîte, prend des bouchons dans une boîte ouvertei*).
42		Smaïn	J'ai déjà fait avec toi la dernière fois avec, euh, avec des trucs comme ça là-bas.
43		Morgane	Regarde, Smaïn, je vais mettre 15 bouchons dans la boîte, 1, 2, 3, 4, vous comptez avec moi.
44		Irina +Smaïn	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.
45		Morgane	Alors/
46		Smaïn	Si j'en enlève 2, je sais bien, bien, ça fait/
47		Morgane	Donc, j'ai mis 15 bouchons dans la boîte/
48		Irina	Ça fait 13 !
49		Morgane	*(Morgane prend une boîte dans laquelle il y a des bouchons*). Je vais prendre une autre boîte blanche (*Morgane quitte la table et va chercher une boîte vide*) et là, j'en mets 10 (*Morgane compte 10, Smaïn auss*i). Regardez, j'ai combien de bouchons dans la boîte ?
50	3 :40	Irina+ Smaïn	15.
51		Morgane	Et je mets, j'ajoute 10 bouchons *(Morgane ajoute les jetons dans la boîte qui ferme et ferme la boîte*). Alors, le jeu va consister à me dire combien de bouchons, il y a dans la boîte (*Morgane se lève et prend des feuilles*).
52		Irina	25, 25.
53	4 :00	Smaïn	23, 23 *(en criant presque*).

Morgane commence d'emblée par l'introduction de la consigne (tdp 35) et définit ainsi la tâche aux élèves « *Vous allez me dire combien y en a* ». Action et langage sont synchrones dans cette définition de la situation, on fait et en même temps, on oralise ce que l'on fait. Morgane structure l'activité (elle utilise 4 fois « alors », 2 fois « donc »).

Voici la structure de ce micro-épisode :

1. consigne (tdp 35) ;
2. Morgane montre en impliquant les élèves (tdp 41, 43, 49). Irina et Smaïn comptent les éléments de chaque collection (tdp 44) : la collection 1 dans la boîte, la collection 2 ajoutée (tdp 49). Puis Morgane ferme la boîte (tdp 51) ;
3. consigne à nouveau (tdp 51).

Le milieu se construit de manière structurée (« donc », « alors ») et collaborative. Morgane utilise trois fois des *engageants*[57], « regardez » et capte ainsi l'attention des élèves. Morgane organise un milieu objectif avec des propriétés ostensives.

La situation est très vite comprise (tdp 46, 48 : les élèves font un exemple 15-2=13). Cet aménagement ostensif fait accélérer le temps didactique. C'est en fait Morgane qui le ralentit car elle veut méthodiquement présenter chaque phase l'une après l'autre.

Le partage des tâches se dessine. Morgane dit et montre, les élèves comptent et donnent le résultat.

Morgane guide pas à pas la procédure des élèves. Dénombrer la collection 1, dénombrer la collection 2, ajouter la collection 2, trouver le nombre dans la boîte. Mais il n'y a pas adéquation entre la tâche montrée et la tâche attendue. Morgane attend en effet de l'élève qu'il surcompte. Or, elle présente la tâche en comptant un à un les bouchons de la collection initiale. Nous pointons un problème entre l'aménagement du milieu et la procédure attendue de l'élève. Cette définition aura des incidences sur cette séance. La situation est en effet définie de telle manière que Morgane renonce quelque part aux objectifs d'apprentissage (ses objectifs initiaux étant le surcomptage et calcul mental, ils deviennent du comptage de un à un sur les doigts sans surcomptage). Morgane veut guider les élèves pour qu'ils ne se trompent pas (souci de Morgane de ne pas mettre les élèves en échec), mais ce guidage est tel qu'elle fait à leur place et désigne entièrement une procédure possible qui permet de trouver le résultat : cette procédure (le comptage de la collection) tend à inhiber le surcomptage. Les élèves n'auront qu'à reproduire. Nous ne sommes plus dès lors dans une situation-problème. Cette démarche de guidage, étroit, pas à pas, a certainement de l'importance pour Morgane.

[57] Les engageants sont une des catégories des actes de discours dans la taxonomie de Vernant, 1997. Les engageants constituent « des interactions visant des transactions » (Vernant, 1997, p.156).

Elle n'utilise, en effet, pas l'exemple donné par les deux élèves (15-2) qui prouve qu'ils ont compris la situation. Elle poursuit la présentation telle qu'elle l'avait prévue sans s'appuyer sur le 15-2 « spontané » des élèves.

Statut de la situation

« *C'est un jeu* » (tdp 51), un jeu qui va consister à dire combien il y a de bouchons dans la boîte.

C'est un jeu auquel Smaïn aurait joué « *à la maternelle* » (tdp 36, 38). Montre-t-il ainsi une situation facile voire même une situation dévalorisante? Quand elle dit « c'est possible » (tdp 41), Morgane ne recontextualise pas cet apprentissage comme objet d'apprentissage en classe de CE1. Les attentes de Morgane ne sont pas explicites. Est-ce un jeu ou un apprentissage ? « Ce n'est qu'un jeu » (tdp 360).

Après cette amorce de la situation, Morgane continue de guider l'action des élèves. Elle indique comment consigner les résultats.

54	4 :04	Morgane	Alors, pour vous en souvenir, vous allez noter combien de bouchons il y a.
55		Irina	25.
56		Morgane	Alors, je vais t'expliquer. D'abord, on va prendre un stylo (*Morgane distribue feuille et stylo*). Ah, le matériel ! Un stylo chacun et vous allez écrire le nombre de bouchons que vous avez trouvé.
57		Irina	Avec un stylo *(Irina compte sur ses doigts*).
58		Morgane	Avec un stylo. Alors, j'ai 15 bouchons dans la boîte, non, écris en tout petit (à Irina) parce qu'on va en écrire plusieurs. Non, tourne ta feuille, là, en haut. Donc, j'ai 15 bouchons dans ma boîte et j'en ai ajouté 10.

Pour se souvenir des résultats (tdp 54), Morgane propose aux élèves une feuille de relevés pour « *écrire le nombre de bouchons que vous avez trouvé* » (tdp 56). Cette feuille consigne une trace. C'est une feuille pour consigner les résultats, pas une feuille d'aide à trouver le résultat. Ce guidage pas à pas met au point un cadre précis, structuré et traque le flou.

Morgane prend à sa charge l'explication « *alors, je vais t'expliquer* » (tdp 56), la chronologie des actions « *d'abord* » (tdp 56), « *puis* » (tdp 56). Dans cet aménagement, rien n'est laissé au hasard. Morgane dicte un seul comportement adéquat à partir des possibilités multiples du milieu. On s'éloigne du milieu ainsi défini par Ermel. « Dans ce domaine, les enfants ont la possibilité de représenter la situation par des dessins ou d'utiliser des procédures de comptage (dénombrement, surcomptage, décomptage) ou de calcul mental ». [58]

On constate la position topogénétique haute du maître, l'explication de la situation appartient à son territoire. Cette position topogénétique haute a une incidence sur la chronogénèse : en

[58] Ermel CE1, p.126.

effet la définition-explication de la situation est longue et ralentit l'avancée du temps didactique.

L'aménagement du milieu se poursuit. Morgane demande d'utiliser un code de couleur qui valide ou infirme le résultat de chacun. Le code de couleur est explicite.

59	4 :56	Smaïn	Moi, j'ai trouvé 23 parce que j'ai fait, j'ai continué, j'ai fait euh (*Smaïn montre avec ses doigts)* 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25. Ah, je me suis trompé.
60		Irina	Ben, c'est moi qui a gagné, c'est moi qui a gagné.
61		Morgane	Ben, on va vérifier. Et quand on va avoir vérifié et ben, on va voir si vous avez raison ou pas. Lorsque vous aurez raison, si vous avez trouvé le bon nombre de bouchons, vous mettrez un point vert à côté du résultat. Par contre, si c'est faux, on mettra un point, un point ?
62		Smaïn +Irina	ROUGE !
63		Morgane	D'accord. On va le faire plusieurs fois.
64		Irina	Et à la fin, on va ?
65	5 :30	Smaïn	Et si Matthias il vient ? Vendredi, faut lui expliquer, qu'est-ce que c'est ce jeu ?

Smaïn dit « j'ai continué » et montre avec ses doigts sa technique de surcomptage qu'il maîtrise parfaitement. Pourtant, il s'est, une première fois, trompé de résultat (23 au lieu de 25). Morgane ne lui demande pas d'expliciter sa technique verbalement, ne lui propose pas une analyse de cette « erreur ». Elle se satisfait de la « monstration » avec les doigts. Morgane complète la règle du jeu : un point vert si le résultat est bon, un rouge s'il est faux. Morgane reste très discrète sur ses attentes. Est-ce le résultat qu'elle met en valeur par ce code de couleur ? Irina ne regarde que le résultat « c'est moi qui a gagné » (tdp 60). Morgane se satisfait-elle alors de toutes les procédures mises en œuvre par les élèves ? Il est possible que ce soit trop tôt du point de vue de Morgane.

La vérification

Morgane achève la définition du milieu en expliquant comment chacun va vérifier son résultat.

66		Morgane	Aujourd'hui, c'est exceptionnel parce que demain, je n'étais pas là, je ne serai pas là. C'est pourquoi on se voit aujourd'hui. Alors, qui veut bien vérifier là ?
67	5 :47	Smaïn	Moi.
68		Irina	Moi.
69		Morgane	Smaïn, d'abord, tu les sors un par un et tu comptes.
70		Smaïn	(*Smaïn sort les bouchons un par un*). 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 (*Smaïn et Irina comptent en chœur*)
71		Morgane	25, alors qui a trouvé 25 ?
72		Irina	Moi.
73		Morgane	Et toi qui a trouvé 25 ?
74		Irina	Moi !
75		Morgane	Et toi, Smaïn ?
76		Smaïn	23.
77		Irina	Euh, je mets ?
78		Morgane	Alors, toi tu mets un point/
79	6 :48	Irina	Rouge.

Là aussi, elle guide, Smaïn de manière très forte. « Smaïn, d'abord, tu les sors un par un et tu comptes » (tdp 69). Avant qu'il commence quoique ce soit, Morgane dit à Smaïn ce qu'il faut faire pour vérifier et comment. L'espace de décision des élèves est très minime au cours de cette définition de la situation. Cette dernière montre au si la volonté de Morgane d'aménager le milieu de manière drastique sans rien laisser au hasard.

On perçoit dans cette définition une forme de dédoublement de milieux. Il y a un milieu du professeur avec ses attentes (Morgane parle de surcomptage lors des entretiens, c'est la technique attendue), milieu que Smaïn semble partager. Mais un milieu avec des propriétés ostensives (par le comptage des bouchons) est aménagé à l'encontre de l'attente exprimée par Morgane (antagoniste à l'attente) puisqu'un comptage bouchon par bouchon de la collection initiale est systématiquement introduit.

Au cours de cet épisode pendant lequel Morgane introduit la situation de la « boîte jaune » (tdp 35 à tdp 79), nous étudions plus précisément les prises de parole. Morgane conserve-t-elle cette position « en retrait » qu'elle prône dans son discours ?

Dans cet épisode d'introduction de la situation (tdp 35 à tdp 79), c'est Morgane qui détient une bonne part des tours de paroles 20 tdp/44.
Smaïn : 12 tdp ; Irina :10 tdp; I+S :3 tdp
ainsi que du nombre de mots employés : 484
Morgane : 325 67% des mots employés
Irina : 27 5,5% des mots employés
Smaïn : 112 23% des mots employés (si on enlève les intermèdes « maternelle » et Matthias, il emploie 68 mots, 14%)

Morgane voudrait tenir une position topogénétique basse, pourtant sa mise en œuvre ne coïncide pas avec ce vœu. On le voit aussi dans l'épisode suivant.

Morgane avance implicitement des éléments qu'elle juge prépondérants, des manières de faire qu'il faut conserver.

80	6 :50	Morgane	Non, si tu as trouvé le bon résultat, tu mets un vert. Tu sais, Smaïn, ce qui est rigolo, vas-y, vas-y (*Smaïn est en train de faire un point rouge*), tu sais tout à l'heure, tu as écrit 23, donc, c'est pas bon, mais il y a quelque chose qui est bizarre, tout à l'heure, je t'ai écouté compter. Comment tu as trouvé 23 ?
81		Smaïn	J'sais pas.
82		Morgane	Ben, si, qu'est-ce que tu as fait ? Comment il fait ? Comment il a fait (*à Irina qui nie de la tête*) ? Il nous a expliqué. T'as pas entendu quelque chose comme moi ?
83		Smaïn	Non
84		Irina	Non.
85		Morgane	Moi, j'ai entendu quelque chose, moi, j'ai entendu quelque chose, euh...
86		Smaïn	J'ai fait 16, 17, 18, 19.
87	7 :13	Morgane	Ouais, t'as compté avec tes doigts, et t'es arrivé à combien ?

« *Ce qui est rigolo* » (tdp 80), « *il y a quelque chose de bizarre* » (tdp 81), « *j'ai entendu quelque chose* » (tdp 82, 85). Morgane attire l'attention sur la technique de surcomptage. Mais elle avance « cachée » et ne dit pas explicitement ce qu'elle attend. Elle sous-entend que Smaïn sait « quelque chose ». La demande d'explication ne serait alors pas une vraie question. C'est une question dont le maître dit avoir la réponse, « *une manière de lui signifier qu'il doit prendre conscience de la manière dont il s'y prend* » (Vinatier, à paraître, p. 13). Morgane signifie ainsi à Irina qu'elle doit prendre conscience de la manière dont Smaïn s'y prend. C'est une gestion particulière de la *réticence didactique (*Sensevy & Quilio, 2004). Le professeur sait en effet des choses que l'élève ne sait pas. Cependant, il ne peut les dire directement sinon il mettrait l'apprentissage en péril. Si le professeur dit, il n'y a en effet plus apprentissage. On ressent ici cette tension entre dire directement à l'élève ce que celui-ci devrait savoir et faire allusion à ce à quoi il devrait faire attention donc savoir.

On voit aussi la technique que Morgane déploie pour garder le lien avec les deux élèves. Même si la question s'adresse plus à Smaïn (tu), elle s'adresse aussi à Irina (il). « Ben, si, qu'est ce que tu as fait ? Comment il fait ? Comment il a fait ? ». Il y a gestion du « tu » (c'est à Smaïn de dire) du « il » (qui s'adresse à Irina, c'est à cette dernière de chercher), du « nous » (qui est le collectif). Morgane se contente à nouveau d'une réponse allusive de Smaïn : « j'ai fait 16, 17, 18, 19 », elle ne lui fait pas explicitement annoncer sa méthode de surcomptage. On a l'impression qu'elle n'ose aller plus loin (elle n'insiste pas plus qu'au tdp 59) et ne précise pas son attente. Elle avance par allusions, mais ne se permet pas de dire la technique qu'elle attend. On y décèle des traits d'une épistémologie pratique « en actes ».

On perçoit dans ce micro-épisode le problème lié à la vérification et à son statut : ce n'est en fait pas une « vérification », mais une « validation » : le comptage en effet valide le résultat et ne vérifie pas une procédure. C'est Irina qui a trouvé le résultat, mais sa procédure ne coïncide pas avec les attentes de Morgane qui se tourne alors vers Smaïn : pourtant ce dernier n'a pas de légitimité aux yeux d'Irina puisqu'il s'est trompé. Morgane, face à ce problème, ne modifiera pas le milieu pour contraindre les élèves à surcompter (augmenter le nombre de cubes de la collection initiale, par exemple). Le fait également d'avoir introduit la notion de gain donne à la vérification la seule « vertu » de montrer qui a gagné.

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode

Au cours de cette première partie, Morgane va créer un algorithme procédural qu'elle reproduira lors des transformations positives. Morgane initie la situation (x + y =), les élèves comptent, écrivent chacun leur résultat, puis expliquent leur procédure, valident et corrigent.

Elle veut que les élèves connaissent toutes les contraintes de l'action avant de commencer à jouer. Une seule transformation positive verra la vérification précéder la validation, pour les situations de transformation négative la vérification viendra toujours avant.

Morgane attire d'emblée implicitement l'attention d'Irina vers la procédure utilisée par Smaïn. Mais, elle s'appuie paradoxalement sur la procédure de Smaïn, alors que sa réponse est erronée.

Cette découverte-définition de la situation mêle action et langage (synchronisation de l'action et du langage). La présentation est très structurée, l'emploi de « alors », « donc » l'atteste. Morgane effectue un aménagement du milieu dans lequel elle introduit chronologiquement certains objets : feuille de résultats, codage de couleur, comptage des bouchons pour vérifier. Le territoire du maître est celui de l'explication, l'élève détient celui de l'action.

Mais l'aménagement du milieu crée une concurrence entre la procédure adoptée et celle attendue sans que Morgane n'ose dire explicitement la technique de surcomptage qu'elle attend. Cette attitude révèle peut-être la volonté d'initier un processus de dévolution qui inciterait l'élève à prendre la responsabilité de l'explication de la situation.

Morgane semble donner primeur au langage par rapport à l'action (autre caractéristique de l'épistémologie pratique mentaliste) : « *je préfère faire moins de manipulations, d'exercices, mais que le temps soit un temps d'échange et d'explication* » (entretien différé). Pourtant, quand elle sent que l'élève éprouve des difficultés, elle n'en remonte pas aux sources. Elle ne montre ni ne se réfère, par exemple, à la bande numérique qui pourrait servir de preuve (mais ceci suppose acquise la synthèse ordinal-cardinal, ce qui est sans doute un pari osé). Sans doute ne veut-elle pas, par un retour sur l'obstacle auquel est confronté l'élève, le mettre en difficulté. Mais même quand Smaïn réussit, elle laisse une part importante d'incertitude, elle ne dit pas ouvertement que c'est sa procédure qu'elle attend. Elle reste allusive. Elle ne fait pas expliquer à Smaïn sa technique de surcomptage. Elle se contente d'un énoncé qui allie langage et geste. Dans le cas de Smaïn, Morgane ne semble pas s'autoriser à désigner une procédure au détriment d'une autre. C'est aux élèves qu'il appartient de se mettre d'accord.

IV. 2 Episode « Irina ne surcompte pas »

Morgane s'aperçoit, dès le début de la situation, qu'Irina utilise une procédure coûteuse de comptage, non attendue. Elle compte la collection initiale sur ses doigts et y ajoute la seconde. Cet incident didactique dure un temps long (du tdp 91 au tdp 247), nous avons donc sélectionné des micro-épisodes centrés sur cette difficulté de surcomptage. Ils sont chronologiques, mais ne se succèdent pas immédiatement.

IV. 2. 1 Analyse

Il s'agit de la première partie effective (12+10), la précédente (15+10) correspondait à la découverte-définition de la situation.

91	7 :30	Morgane	Oui, il a dit 25 à la fin. Et il avait pas fait attention, il avait écrit 23 (*Morgane montre)* Ah, ah. J'en ai maintenant, j'en ai 12 ; 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Là, j'en mets 12 dans la boîte, d'accord ? Qu'est-ce que tu comptes, Irina?
92		Irina	12 (*Irina compte 12 avec ses doigts*).
93		Morgane	Qu'est-ce que tu comptes ?
94		Irina	12.
95	8 :03	Morgane	Bon, je vais vous dire combien, j'en ai 12 dans la boîte, écoutez bien. Mais qu'est-ce que vous comptez ? (*Irina et Smaïn comptent 12 sur leurs doigts*) j'en n'ai rajouté aucun. Alors, j'en ai 12 dans la boîte, je recommence, j'en ajoute 10. J'en ai combien ? (*Irina et Smaïn comptent sur leurs doigts et écrivent le résultat sur leur feuille*).

Lors du comptage par Irina de la collection initiale, Smaïn l'imite, manifestement « parasité » par la procédure d'Irina (alors que lors du premier jeu, il avait utilisé d'emblée la technique de surcomptage). Peut-être que Smaïn se sent-il contraint à imiter Irina.

- On serait dans un premier effet de contrat : si le maître s'intéresse à une procédure (celle d'Irina), alors c'est celle-là qu'il faut utiliser (donc compter un à un les bouchons de la première collection).
- Apparaîtrait un second effet de contrat : si le maître compte un à un les bouchons de la collection initiale (comme le fait Morgane, 91), alors il faut que je fasse comme elle.
- Et puis, lors de l'exemple précédent, Irina a trouvé le résultat, pas Smaïn. Donc la procédure d'Irina est, pour Smaïn, plus fiable.

Morgane s'inquiète de cette technique montrée par les deux élèves. L'énoncé « J'en n'ai rajouté aucun » (tdp 95) serait à interpréter ainsi : on ne peut compter sur ses doigts que lorsque j'ajoute la deuxième collection. Morgane annoncerait implicitement son attente, elle autorise le comptage sur les doigts uniquement pour surcompter.

Ce micro-épisode résume bien le quiproquo de la situation, les deux élèves pensent agir et réagir comme Morgane le veut car ils font ce qu'elle montre (comptage de 1 en 1). Et Morgane voit les deux élèves agir comme elle ne l'attend pas. Malgré ce hiatus, Morgane laisse faire et n'explicite pas son attente, ni ne cherche d'explication auprès des élèves sur leur conduite. Elle ne semble pas s'autoriser à agir directement sur la procédure qu'utilise Irina. Elle semble être en attitude d'observation.

Morgane a remarqué qu'Irina comptait sur ses doigts la collection initiale. Elle essaie de lui faire expliquer sa procédure.

101	8 :50	Morgane	Comment tu as trouvé 22?
102		Irina	J'ai fait 12, après 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (*compte 12 avec ses doigts).*
103		Morgane	D'accord.

104		Irina	Après 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
105	9 :00	Morgane	Et ça fait 22. Et toi, Smaïn, comment tu as fait ? Ecoute, Irina.
106		Smaïn	J'ai fait, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
107		Morgane	Tiens, c'est bizarre, toi *(à Irina),* tu as commencé à 1, 2, 3, Smaïn/
108		Irina	Non.
109		Morgane	Il a commencé à 13. Tiens, c'est bizarre, qu'est-ce qui s'est passé ?
110		Irina	Non, c'est tout à l'heure, je voulais voir s'il y en avait 12, après j'ai pas recommencé tout au début, j'ai commencé à 13.
111		Morgane	Ah, d'accord.
112		Irina	Parce que y a 12.
113		Morgane	Et comme ça, tu vois que tu gagnes du temps.
114		Irina	Oui, mais j'ai pas dit 12.
115		Smaïn	Moi, je gagne du temps parce que je fais 13.
116	9'50	Irina	C'et moi qui a gagné.

Morgane confronte les deux procédures. Irina montre d'abord la sienne, Morgane semble doublement la valider en disant « d'accord » (tdp 103) puis en diffusant le résultat « et ça fait 22 » (tdp 105).

Irina éprouve le besoin de situer 13 dans la comptine numérique (tdp 102) et pour cela elle compte sur ses doigts (elle ne semble pas pouvoir entamer le comptage à partir de 13).

Smaïn montre sa procédure (tdp 106). Morgane n'émet pas d'énoncé feed-back, elle ne reprend pas ce que vient de dire Smaïn. Seul l'*engageant* « écoute, Irina » laisserait imaginer la préférence de Morgane à la technique employée par Smaïn.

Morgane instille alors une controverse, « *C'est bizarre* » (tdp 107). Elle espère ainsi orienter chaque élève vers la justification de sa technique de comptage, « *tu as commencé par 1, 2, 3* » (tdp 107).

D'emblée, Irina n'est pas d'accord avec Morgane (tdp 108, 110). Pourtant, elle vient de montrer qu'elle compte d'abord 12, la collection initiale (tdp 102) puis qu'elle ajoute 10. Le refus d'admettre qu'elle commence par 1 montrerait qu'Irina dissocie peut-être les deux tâches de comptage (qui sont aussi, ici, des techniques) :

- une première tâche pendant laquelle elle compte jusqu'à 12 : « *je voulais savoir s'il y en avait 12* » (tdp 110).
- une seconde tâche où elle commence à compter à partir de 13.

Elle commence donc bien le deuxième comptage par 13 (ce qu'elle dit au tdp 110). Morgane ne cherche pas à approfondir ce désaccord exprimé par Irina. « D'accord » (tdp 111), signifierait même qu'elle partage ou du moins comprend son point de vue.

Morgane appuie alors la technique de démarrage à 13: *« et tu vois que comme ça tu gagnes du temps* ». Cet énoncé manie l'implicite. L'énoncé complet serait « tu gagnes du temps si tu surcomptes et commences à 13 ». Mais l'argument de Morgane ne repose pas sur le réel de l'action. En effet, Irina ne trouve pas le résultat moins vite que Smaïn. Cet énoncé n'aura pas d'impact, les parties se suivent, Irina continue la même procédure. Pourquoi en changerait-

elle ? Irina a gagné (tdp 116), elle a trouvé la bonne réponse. Alors pourquoi remettre en question sa technique si cette dernière fonctionne et permet de trouver le résultat ?

Chez Morgane, le langage semble avoir plus de poids que l'action. Plutôt que de réinstaller l'action *in situ* et comparer les deux techniques, plutôt que d'ouvrir le milieu en installant un ostensif comme la bande numérique, Morgane préfère injecter un énoncé à vertu institutionnalisante « tu gagnes du temps » ou du moins vraisemblablement pensé comme tel. Elle légitime ainsi une technique de comptage.

On perçoit ici des difficultés inhérentes au langage. Que signifie ce que dit Irina « Oui, mais, j'ai pas dit 12 » ? Morgane ne cherche pas à pénétrer le sens caché des énoncés. Ce professeur place un intérêt constant à paraphraser ou à systématiquement inviter les élèves à la paraphrase de leurs énoncés. Est-ce un souci, exprimé à travers les entretiens, de ne pas placer l'élève en posture difficile ?

Les parties se succèdent (la partie 10+5 se joue). Irina conserve les mêmes manières de procéder. Irina dit comment elle a fait, puis Morgane attire à nouveau l'attention d'Irina sur la manière de faire de Smaïn.

163	14 :22	Morgane	Alors, écoutez, les enfants, j'ai 10 bouchons dans la boîte.
164		Smaïn	Tricheuse (*Irina compte sur ses doigts*).
165		Morgane	Pourquoi tu fais ça, Irina ?
166		Irina	Pour compter.
167		Morgane	Parce que ça t'aide au départ ?
168		Irina	Oui.
169		Morgane	Et toi (*à Smaïn*) ? Comment tu fais quand je dis, j'ai 10 bouchons Smaïn, où est-ce que tu/ ?
170		Smaïn	Je sais qu'il y a 10 bouchons.
171	15 :07	Morgane	Tu, tu le mets dans ta tête quelque part ce nombre-là ?
172		Smaïn	Je prends le plus grand ou sinon le plus petit.
173	15 :35	Morgane	J'ai 10 bouchons dans la boîte et j'en ajoute 5, voilà. (*Irina et Smaïn comptent sur leurs doigts puis écrivent le résultat sur leur feuille*). Comment tu fais Irina ?

Morgane continue à solliciter chez Irina une explication langagière (tdp 165). Son but est bien de modifier la procédure de comptage un à un de la collection initiale. Morgane, malgré la difficulté tenace d'Irina, conserve une attitude très empathique (elle désire conserver une bonne relation). Et, tout en voulant déstabiliser la procédure d'Irina, Morgane lui donne en même temps une certaine légitimité : « *pour que ça t'aide au départ* ? » (tdp 167). Morgane trouve en effet des raisons à la technique de comptage d'Irina (qui la légitimeraient presque) et ne dit donc pas explicitement son désaccord. Bien que l'objectif de déstabilisation souhaité n'ait pas été atteint par le premier énoncé à vertu institutionnalisante (« *tu gagnes du temps* »), elle en injecte un second, *« tu le mets dans ta tête quelque part ce nombre-là ?* » (tdp 171). Morgane ne fait pas appel à d'autres ressources. On a l'impression, qu'à ce moment t, elle

n'en dispose pas d'autre. Pourtant, dans l'entretien post-séance, elle regrette tout de suite de ne pas avoir utilisé la bande numérique pour aider Irina.

Nous remarquons que Smaïn comprend la technique de comptage d'Irina comme une tricherie. Le terme « *Tricheuse* » (il l'utilisera plusieurs fois au cours de la séance) marquerait un abus, Irina enfreindrait les règles du jeu. Mais, la technique d'Irina est pourtant « hors-jeu ». Smaïn doute alors que sa technique de surcomptage fonctionne. Smaïn doute tellement qu'il va jusqu'à utiliser la même technique qu'Irina, il compte sur ses doigts la collection initiale (tdp 173). Cette déstabilisation de Smaïn provoque une modification dans les justifications de procédure. Smaïn utilise des explications qui trouvent leur source dans une expérience antérieure en classe (ils travaillent, à ce moment de l'année, sur les notions de « plus petit que » et « plus grand que »). L'énoncé « Je prends le plus grand ou sinon le plus petit »[59] est une explication qui n'a pas été utilisée jusqu'à présent. Pourtant, Morgane ne le relève pas et ne cherche pas à le comprendre.

Les énoncés institutionnalisants ne jouent manifestement pas leur rôle. Irina conserve en effet la même technique. Morgane est alors plus incisive et demande à Irina si elle est obligée d'utiliser ses doigts.

187	16 :27	Morgane	Et voilà. Oui, mais les 10, Irina, tu les comptes comme ça (*Morgane montre ses doigts*) à chaque fois. Pour faire 10, Irina, est-ce que tu es obligée de faire comme ça avec tes doigts ? Regarde 1, 2 (*Morgane montre avec ses doigts, à chaque nombre, elle en déplie un*) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
188		Irina	Non.
189		Morgane	Qu'est-ce que tu pourrais faire pour essayer d'aller un peu plus vite ?
190		Smaïn	Ah, moi, je fais 11, 12, 13, 14, 15 (*Smaïn montre avec ses doigts*), tu peux aller plus vite que moi.
191		Morgane	Et où tu les as mis les 10, alors ?
192		Smaïn	Ben, je les ai mis dans ma tête.
193		Morgane	Il les a rangés dans sa tête. Mais autrement ? Tes deux mains, ça fait combien, Irina ?
194		Irina	10.
195		Morgane	Alors, est-ce que tu es obligée de sortir chaque doigt à chaque fois pour faire 10 ?
196	17 :05	Irina	Non.

Morgane montre la technique avec laquelle elle n'est pas d'accord (Morgane imite Irina et déplie ses doigts). Mais elle abandonne l'ostension au profit des énoncés (189). Même si Morgane constate que ces énoncés institutionnalisants sont jusqu'à présent peu opérants, elle les injecte à nouveau. Elle pense que leur répétition sèmera le doute et modifiera le comportement d'Irina (contrat d'imitation).

[59] À deux reprises, Smaïn dit « *je prends le plus petit ou le plus grand* » (tdp 172, 198), alors que lors des transformations positives ou négatives, il n'a pas besoin de faire appel au nombre le plus petit ou le plus grand. Il utilise toute justification disponible en mémoire.

Smaïn se positionne en collaborateur efficace de Morgane. D'abord, il propose à nouveau sa procédure de surcomptage (tdp 190) et montre à Irina, avec ses doigts, comment il fait. Morgane en revanche ne répète pas cet énoncé, ne reprend pas non plus les gestes de Smaïn (montrer avec les doigts). Puis Smaïn réutilise l'énoncé professoral du tdp 171 : « mis dans ma tête » (tdp 192). Morgane se saisit de cet énoncé (en le reprenant à Smaïn), c'est celui-là qu'elle préfère réinjecter comme énoncé institutionnalisant : « *il les a rangés dans sa tête* ». Elle n'ose pas vraiment d'énoncés « feed-back » (répéter un énoncé d'élève et le diffuser) qui, dans le contrat didactique classique, valident et donnent du poids à un énoncé. Morgane refuserait donc d'indiquer à l'élève la procédure à suivre (ce n'est, pour elle, pas le territoire du maître E), ce serait le travail des élèves (topogénèse propre à l'épistémologie pratique).
Morgane essaie un troisième énoncé « Tes deux mains, ça fait combien ? » (tdp 193) Elle utilise ainsi une autre stratégie en indiquant à Irina qu'elle sait que ses deux mains indiquent la quantité 10 et qu'elle n'a pas besoin de le vérifier systématiquement. Elle l'engage alors vers la structuration du nombre en dizaines.
Morgane ne refuse pas explicitement à Irina sa manière de faire, mais essaie de la déstabiliser :

- par les explications de Smaïn (que Morgane ne valide pas) ;
- par ses énoncés à vertu institutionnalisante ;
- par l'introduction de la dizaine.

Irina utilise un des énoncés institutionnalisants que Morgane a introduits dans le discours. Les élèves jouent la partie 10+9.

236	20 :02	Morgane	Et comment tu as fait pour trouver 19, Irina ?
237		Irina	Euh, j'ai mis 10 dans ma tête et après j'ai continué.
238		Smaïn	Oh, la tricheuse, elle a recopié comme moi, 10 dans ma tête.
239		Irina	T'as mis 20, toi t'as mis 20.
240		Smaïn	Non, j'ai mis 10 dans ma tête.
241	20 :18	Morgane	Et alors, en mettant 10 dans ta tête, vas-y, fais-nous voir, vas-y, compte tout fort (*Morgane sourit*).
242		Irina	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (*Irina déplie ses doigts*) après, 11, 12, 13, 14, 15, 16 / (*Morgane s'agite*). Non, j'ai fait 1 avec 9, ça fera 19, alors, j'ai écrit 19.
243		Smaïn	T'as pas fait ça.
244		Irina	Si.
245	20 :43	Morgane	Et le 1, tu l'as trouvé où ?
246		Irina	Quand on enlève le zéro, ça fait 1, avec 9, ça fait 19.
247	20 :56	Morgane	D'accord, donc, c'est la dizaine là, okay. Et toi, Smaïn ? Comment as-tu fait pour trouver ton résultat ?

Irina a repris un des énoncés institutionnalisants « *j'ai mis 10 dans ma tête* » (tdp 240) qui montrerait qu'elle a modifié sa technique de comptage. Pourtant, confrontée à l'action, elle

procède toujours exactement de la même façon (sorte de hiatus langage-action). Voyant que Morgane s'agite, elle décline alors une autre procédure, le complément à 10 (10+9). « *Mettre 10 dans sa tête* » représente, pour Irina, opérer une partition du nombre qu'elle explique clairement (tdp 246). Elle crée ainsi une autre technique de structuration du nombre (qui coïncide aussi avec une attente de Morgane, mais que celle-ci n'institutionnalise pas). On perçoit un problème de variable didactique, mais aussi le problème de la non-utilisation de la « trouvaille » d'Irina.

C'est l'action d'Irina qui prouve que son énoncé « *je mets 10 dans ma tête* » ne signifie pas surcompter. Elle peut recevoir et utiliser l'énoncé, mais montre qu'elle n'en partage pas la signification avec les deux autres protagonistes.

À nouveau, Smaïn traite Irina de tricheuse (tdp 238). Cette fois, Smaïn clame ouvertement qu'il n'accepte pas de partager sa procédure (cela donne le sens du mot tricheuse), « mettre 10 dans sa tête » (il s'est approprié cette procédure). Manifestement, le gain de la partie prime sur le partage de stratégies opérantes. Il y aurait des enjeux contradictoires entre maître E et élèves. Le maître E veut que les élèves expliquent leurs procédures et ainsi s'aident. Smaïn voudrait les conserver pour lui et ainsi gagner seul.

IV. 2. 2 Synthèse de l'épisode

Morgane ne se positionne pas explicitement en faveur d'une technique. Elle reste allusive, « *c'est bizarre* », n'ose pas d'énoncés « feed-back » quand Smaïn dit et montre sa technique. Or, d'après le contrat didactique classique, si Morgane ne les diffuse pas, alors elle ne les valide pas, elle les ignore. Cette « neutralité » apparente a des incidences :

- sur l'aménagement du milieu. Un quiproquo est manifeste. Smaïn utilise initialement la procédure attendue. Pourtant, il va aussi se mettre à compter la collection de départ. Il est sans doute « parasité » par le fait que Morgane fasse compter un à un les bouchons qu'elle met dans la boîte et qu'Irina suive cette même technique. Il se retrouve donc « en minorité » à utiliser le surcomptage. Il doute alors.
- sur la topogénèse. Morgane ne s'autorise pas à dire explicitement, à donner de réponse. Elle veut ainsi occuper une position topogénétique basse et laisser un territoire important aux élèves (celui de l'explication, de la démonstration). Mais Morgane, confrontée à la technique non attendue d'Irina, ne réaménage pas le milieu : elle n'a recours ni à l'ostension (elle donne le privilège au langage au détriment de l'action) ni à des énoncés feed-back qui diffuseraient et valideraient les énoncés de Smaïn. Elle est alors contrainte de guider le comportement des élèves pas à pas et emploie notamment des énoncés institutionnalisants. Elle occupe alors un

temps de parole important, et se retrouve, alors qu'elle la refuse, dans une position topogénétique haute (elle questionne, elle soulève les difficultés, elle est à l'initiative de ces énoncés institutionnalisants). D'où l'impression qu'elle dit avoir de la séance : « *c'est de l'acharnement que je fais* » (entretien différé).

Ce choix de rester dans l'allusion, dans l'implicite, a aussi des incidences sur la chronogénèse. En effet, l'implicite n'est pas forcément compris par Irina et Smaïn. L'allusion peut devenir alors illusion. Morgane pense, par exemple, qu'Irina a modifié son comportement (grâce à la récurrence des énoncés institutionnalisants). En fait, elle a juste répété la phrase « *je mets dans ma tête* » (sorte de contrat d'imitation), il n'y a aucune modification de l'action. Il faut donc recommencer l'explication, le temps didactique n'avance pas. Morgane choisit de travailler à partir de collections de tailles réduites: $E_f<20$ et $T<10$ et ne modifie pas ce choix au cours de la séance. L'utilisation de petites collections ne crée pas d'obstacles suffisants pour amener Irina à opter pour une procédure plus économique.

Le jeu ne semblerait pas, dans cette situation, être propice au partage des stratégies. Morgane veut provoquer la controverse afin que les élèves montrent, expliquent leur technique, mais le gain du jeu passerait avant. Smaïn pense ainsi qu'Irina triche quand elle utilise des énoncés qu'il a produits.

On ressent aussi toute l'importance chez Morgane du relationnel. Elle ne contraint pas les élèves à expliquer de manière complète, jusqu'au bout. Pour Morgane, l'explication est fondamentale, mais contraignante : *« ils ont accepté de la (expliquer leur démarche) faire, alors que c'était embêtant à chaque fois* » (entretien différé). Face à la technique d'Irina, elle a tendance à ne pas insister pour ne pas toujours l'embêter : « *j'évite de mettre l'enfant en difficulté, l'enfant qui a des difficultés à verbaliser, mettre en mots ou dire devant les autres* » (entretien différé). On peut alors dire que la boucle se boucle : on n'explique pas puisque ce serait « mettre en difficulté ».

V. Vers une synthèse de l'action de Morgane

Caractérisation des éléments clé du travail de Morgane

Morgane crée un espace sensible au relationnel. Elle accueille tous les énoncés. Elle évite ainsi de mettre les élèves en échec et surtout de les désigner en échec.

Morgane essaie de faire en sorte que l'élève exprime ce qu'il fait, mais sans trop insister, sans pousser le raisonnement de l'élève jusqu'au bout. Elle semble souvent s'arrêter au stade du diagnostic sans chercher à y remédier dans l'instant.

Morgane fait allusion à la technique de surcomptage attendue, mais elle reste très implicite. Par des énoncés à vertu institutionnalisante (« pour aller plus vite », « mettre dans sa tête »), elle légitime cette technique.

Morgane ne rebondit pas souvent sur les énoncés des élèves (jamais sur leurs actions) pour les diffuser et ainsi les valider. Cette manière de faire produit de l'incertitude surtout chez Smaïn qui changera sa technique de surcomptage et utilisera celle, non attendue, d'Irina.

Morgane privilégie le langage au milieu objectif (il faut dire). Même lorsqu'elle fournit la bande numérique, elle ne se contente pas de la vérification[60] sur ce milieu objectif, elle demande aussi une explication oralisée.

Morgane : Mais, dis, Irina, tu ne m'as pas vraiment dit comment ça s'est fait dans ta tête en dehors de cette bande-là (Morgane montre la bande numérique) » (tdp 366).

Chaque élève cherche tout seul, puis Morgane met en débat les résultats. Mais les explications des procédures vont donc à l'encontre du gain. Smaïn pense que plus il en dira, plus Irina prendra des éléments pertinents de sa procédure, moins il gagnera.

La présentation-introduction de la situation mêle action et langage. Dire et faire sont synchrones. Morgane contextualise l'introduction de la situation en démarrant par un exemple. Par la suite, lors des transformations positives, on fait, puis on dit. Les actions ne sont alors plus synchrones.

Morgane montre le souci de structurer le milieu (emploi de *alors*, *donc*). Elle contraint ainsi pas à pas le territoire d'action des élèves et impose une chronologie dans les actions.

Dans cette situation de la boîte jaune, on constate une non-adéquation entre la technique montrée (Morgane met les bouchons dans la boîte jaune en les comptant un à un) et la technique attendue (surcomptage : il ne faut pas compter un à un les éléments de la collection initiale).

Morgane ne lève pas le paradoxe suivant. Irina utilise une procédure que Morgane juge non adéquate (elle compte un à un les éléments de la collection initiale) mais obtient de

[60] Morgane fait systématiquement vérifier le nombre de cubes par les élèves en leur faisant compter les pions (collection 1+ collection 2) qui se trouvent dans la « boîte jaune ». Quand un des résultats des élèves est en désaccord avec la vérification, alors il y a ensuite explication. Mais, lors de plusieurs parties, les deux élèves ont trouvé la « bonne » solution, en revanche la procédure d'Inès n'est pas celle qui est attendue parce qu'elle ne surcompte pas. Or, la vérification s'effectue seulement par un comptage des cubes de 1 en 1, elle ne prend pas en compte la procédure de surcomptage attendue. La bande numérique qui pourrait montrer que le surcomptage est utile n'est introduite par Morgane qu'à deux reprises. Le statut de la vérification est donc assez flou. On peut aussi s'interroger sur le statut des ostensifs pouvant constituer des milieux objectifs, voire de référence.

meilleurs résultats que Smaïn qui surcompte (procédure attendue de Morgane). D'où la migration de procédure de Smaïn qui finit par faire comme Irina.

Morgane ne propose pas de regarder une bande numérique, mais l'évocation du souvenir que les élèves en ont. Elle tente aussi de résoudre les difficultés par des aides relevant du champ langagier. Morgane reprend des éléments topologiques pour expliquer le terme « enlever », même si elle sait que ces notions ne sont pas stabilisées chez Irina.

Les descripteurs topogénèse, chronogénèse, mésogénèse nous permettent de décrire sous un autre angle et de manière synthétique les pratiques de Morgane lors de cette séance :

Topogénèse	Morgane voudrait privilégier une position topogénétique basse (pour être en adéquation avec les 3 traits forts de l'épistémologie pratique qu'elle développe) : - ne pas mettre l'élève en difficulté : cette prépondérance au relationnel a des incidences sur son topos. Elle peut adopter une « position basse » : quand elle sent une difficulté importante chez l'élève, alors elle peut se retirer du territoire d'apprentissage, clore et passer à autre chose. Elle peut aussi ne pas donner de réponse à un énoncé erroné (par exemple, « c'est 9 qui est après 12 ») et laisser cet écueil au « frigo ». Elle se contente alors de repérer, diagnostiquer le problème, mais n'y remédie pas dans l'instant. Mais elle peut aussi être contrainte d'adopter une « position haute » : quand un problème surgit, elle pose régulièrement de nombreuses questions ou produit des énoncés à vertu institutionnalisante et les répète. Elle peut aussi montrer, dire et faire (c'est le cas lors des transformations négatives). - découper les obstacles pas à pas : ainsi dans la définition de la situation, elle contraint le comportement des élèves de manière relativement drastique (partage topogénétique : Morgane se met en « je » et dit aux élèves -en utilisant le « vous »- ce qu'il faut faire), Elle occupe ainsi une « position haute » (occupe 67% des mots employés). Les élèves n'ont pas d'espace (elle n'entend pas leur proposition 15-2=13), alors qu'elle dit vouloir faire du regroupement un temps d'échange et d'explication. Cette « position haute », même si elle l'adopte, ne lui convient pas, elle dit alors « qu'elle ressemble trop à une maîtresse ». - ne pas donner de réponse : pour conserver une « position basse », elle reste allusive. Les expressions « ce qui est rigolo » (80), « j'ai entendu quelque chose » (85), « c'est bizarre » (107) pointent implicitement des événements. Morgane laisse les élèves chercher, expliquer, elle n'intervient pas plus.
Chronogénèse	- La situation de la « boîte jaune » est une situation répétitive : rencontrer des situations du même genre lui permet d'éviter les explications multiples et agit donc sur la chronogénèse, en l'accélérant. - Synchroniser action et langage permettrait d'accélérer l'avancée du temps didactique. Mais, le choix de Morgane de présenter pas à pas la 1ère situation-découverte a tendance au contraire à le ralentir (Morgane exprime en effet toutes les contraintes, ne laisse rien sous silence). - On ne constate chez Morgane peu d'allusions au temps autre que des éléments structurants tels « donc », « alors ».
Mésogénèse	Morgane aménage le milieu :

	- pas à pas, il présente alors de ce fait un taux d'adidacticité proche de 0. - en utilisant très peu les ostensifs tels la bande numérique. - de manière stable dans le temps (peu de réaménagement du milieu objectif). Ainsi, lors des 5 parties de transformation positive, ce réaménagement est surtout langagier (les énoncés à vertu institutionnalisante et leur répétition veulent contraindre l'élève à modifier son comportement, sorte de « behaviorisme pratique »). - avec une prépondérance du « dire » sur le « faire » (mais de nombreux énoncés allusifs maintiennent un haut degré d'incertitude et ne permettent pas la modification en profondeur du milieu). L'aménagement du milieu a des effets contraires à ce que Morgane attend : - Morgane présente la situation comme un jeu où l'on gagne ce qui provoque le refus de Smaïn de livrer des explications, qui, reprises par Irina, pourraient la faire gagner. - Les rétroactions du milieu ne contraignent pas au surcomptage : le statut de la vérification est ambigu (c'est en fait une validation du nombre de bouchons qui maintient les élèves dans une problématique d'action) car le comptage de 1 en 1 ne permet pas d'envisager le surcomptage comme la solution attendue.
Tension topo/chrono	- Quand Morgane occupe une « position topogénétique haute », le temps didactique peut s'accélérer, mais ce n'est pas effectif dans la définition du milieu. La définition très détaillée du milieu ralentit le temps didactique. - L'incertitude fait stagner le temps didactique : cette incertitude augmente avec l'utilisation d'énoncés allusifs, implicites et la non reprise-diffusion par Morgane des énoncés pertinents des élèves.
Tension méso/topo	Morgane voudrait accorder une place importante aux élèves, mais elle n'aménage pas le milieu en conséquence. Le refus de s'appuyer sur un milieu objectif l'oblige à poser des questions nombreuses et à envahir l'espace topogénétique. Smaïn ne veut pas avoir la responsabilité des explications, celles-ci pourraient permettre à Irina de gagner.
Tension méso/chrono	- Morgane aménage la situation pour qu'il y ait un vainqueur : la composante temps est alors centrale. En effet, il faudra plusieurs parties pour déterminer un vainqueur. C'est peut-être un souci d'économie de temps qui pousse Morgane à peu utiliser la validation sur bande numérique (trop coûteuse en temps). - L'aménagement du milieu *via* une définition pas à pas du milieu ralentit la chronogénèse. -La définition paradoxale du milieu (ce que l'on montre ne correspond pas à la technique attendue) a des incidences sur la chronogénèse (elle a tendance à la faire stagner).

Les élèves « peu performants »

Au cours de cette séance, Morgane fait régner une incertitude importante. Cette incertitude fait naître des doutes chez Smaïn. Un quiproquo manifeste (il pense que les attentes ne correspondent pas à sa technique de surcomptage) provoque un changement de

stratégie chez Smaïn qui va finalement imiter Irina (dont la technique reprend celle de Morgane de comptage de la collection initiale).

Le travail avec deux élèves (mais il devait y en avoir 3 dans la mesure où un élève était absent ce jour-là) a certainement des incidences et augmente cette incertitude. Ceci mériterait une étude plus précise que nous ne développerons pas dans ce travail. En effet, deux élèves, c'est une voix contre une voix, il n'y a pas d'autre élève pour départager. Si le maître ne veut pas se positionner, alors il est plus difficile de déstabiliser la réponse erronée d'un des élèves.

On s'aperçoit dans cette séance que les énoncés à vertu institutionnalisante font varier le langage d'Irina, mais ne modifient en rien ses actions. Le langage ne déstabilise pas les représentations et l'action.

Le statut de jeu entraîne les élèves vers le gain, mais efface les objectifs d'apprentissage de la situation.

« *C'est moi qui avance le plus vite*. » (tdp 219). Irina gagne. En effet, elle a trois points verts et Smaïn un seul. Irina reproduit presque à l'identique l'énoncé récurrent de Morgane (surcompter permet d'« aller plus vite »). Récupère-t-elle cet énoncé à ses fins ou ne comprend-elle pas la signification de l'énoncé de Morgane depuis le début de la situation?

On peut se demander si cette situation de jeu n'est pas appréhendée par Smaïn comme une situation dévalorisante. Il dit en effet y avoir joué à la maternelle. Il y voit peut-être une situation pour des « petits », loin des situations de CE1. Il réclame plus loin une situation plus difficile « Moi, je veux que tu en mets 10 plus 10, encore plus 10. » (tdp 221)

Au cours du jeu de la boîte jaune, Smaïn est troublé. Il n'est plus sûr de lui. Deux fois, il utilise pour justifier sa procédure de surcomptage des énoncés très différents (jusqu'à présent, il montrait avec ses doigts tout en oralisant comment il faisait). Morgane ne reprend aucun de ces énoncés (mise au placard). « *Je prends le plus grand ou sinon le plus petit.* » (tdp 172), « *Dans ma classe, à chaque fois, je prends le plus petit ou le plus grand* » (tdp 198) On voit l'évocation de situations de classe, Smaïn fait fonctionner sa mémoire didactique. Un peu plus loin dans la séance, quand Morgane lui demande ce qui est difficile pour lui en classe, il répondra *« ben, le signe plus grand ou le signe plus petit, le plus grand et le plus petit* » (tdp 445). Il est possible que la déstabilisation qu'il ressent dans la séance l'amène à mettre en scène d'autres énoncés qu'il ne maîtrise pas, des énoncés qui concernent ses difficultés en classe. On aurait là un effet particulier de la mémoire didactique qui provoquerait l'activation d'énoncés, témoins des difficultés de l'élève.

Collaboration en classe

Lors de la situation de « la boîte jaune », Morgane ne fait pas d'allusion à ce qui se passe en classe. Elle ne reprend pas l'énoncé (tdp 198) dans lequel Smaïn parle de ce qu'il fait en classe. Elle n'essaie pas de faire du lien.

Elle évoque la classe à propos des livres (Smaïn voudrait emprunter un livre, en classe, Maryline, la maîtresse ne lui en fournirait pas). Morgane dit : « J'en parlerai à Maryline » (tdp 411).

Quand Smaïn exprime sa difficulté à comprendre l'utilisation des signes « plus petit » et « plus grand », Morgane explique, lui donne un moyen mnémotechnique, la gueule du crocodile, pour savoir dans quel sens placer le signe. Elle dit à nouveau « On en parlera avec Maryline » (tdp 454).

Morgane interroge aussi Smaïn sur l'attitude de la maîtresse par rapport aux difficultés de Smaïn.

423	36 :00	Smaïn	Moi, je suis nul.
424		Irina	T'es nul ?
425		Smaïn	Ben, oui.
426		Morgane	T'es nul pour compter ?
427		Smaïn	Ben oui.
428		Morgane	Eh ben, ici, tu vois, t'es pas nul. C'est toi qui le penses ou c'est la maîtresse qui t'en parle ?
429		Irina	Eh ben, moi, c'est la maîtresse qui me dit que c'est bien (*Irina et Smaïn dessinent).*
430		Morgane	La maîtresse te dit que c'est bien. Toi, tu penses que c'est nul ce que tu fais ?
431	36 :40	Smaïn	Ben oui.
432		Morgane	Pourquoi ?
433	36 :44	Smaïn	Je comprends pas.

Cet échange montre la lucidité énigmatique de Smaïn vis-à-vis de ses propres limites : il ne semblerait donc pas être dupe des encouragements de la maîtresse E et de l'attitude de sa maîtresse en classe.

Les questions du professeur font peut-être écho à ce que nous abordions en début de présentation de Morgane où elle disait être lien entre l'élève et l'enseignant : *« aussi parce que quelquefois on est témoin de, de témoignages d'enfants par rapport à l'enseignant donc sans citer réellement, on peut aussi évoquer des situations avec l'enseignant dans lesquelles l'enfant est en souffrance* » (entretien différé). Elle joue peut-être l'interface élève/maître.

Si Morgane fait quelques allusions à la classe (pas vraiment aux techniques employées en classe), elle parle presque autant de la sphère du privé. Elle évoque en effet les parents : le père de Smaïn, la maman d'Irina (sur les problèmes de bibliothèque, elle parlera au père de Smaïn et suggèrera qu'il y aille avec la maman d'Irina). Elle évoque aussi dans les entretiens l'importance qu'elle accorde aux parents. Elle leur donne régulièrement rendez-vous.

Sylvie, maître E

De la page 107 à la page 145

La séance a été filmée le 2 mars 2004, les entretiens *pré* (10 minutes) et *post* (45 minutes) se sont tenus le même jour. L'entretien d'auto-analyse s'est tenu le 20 avril 2004 entre midi et 13H30. Enfin, l'entretien croisé s'est tenu le 10 mai (entre midi et 13 heures 30). Sylvie a commenté, à partir des vidéos, sa séance et de celle d'Elise, l'enseignante de la classe dont sont issus les élèves du regroupement d'adaptation. Sylvie a regardé la séance menée par Elise puis sa propre séance et échangé avec le chercheur.

I. Présentation du contexte

Sylvie est expérimentée, elle a occupé de nombreuses années des postes « ordinaires » avant de s'engager, il y a 7 ans, dans l'enseignement spécialisé. Elle travaille cependant dans cette école de banlieue aisée pour la première année (changement de poste lors de cette dernière rentrée). C'est la première fois qu'un réseau d'aides (RASED) travaille avec cette école.

Nous avons filmé une séance d'un regroupement d'adaptation composé de 4 élèves de CE2 issus de deux classes (un CE2 et un CE2/CM1). Cette séance correspond à la 20ème d'un projet en mathématiques, commencé quatre mois auparavant (en décembre). Les élèves fréquentent ce regroupement deux fois par semaine. Il devait s'achever au mois de janvier, mais les enseignantes des classes ordinaires ont demandé à Sylvie de le poursuivre et de travailler spécifiquement les situations-problèmes.

Les objectifs de ce projet sont formulés selon 3 étapes. La première étape concerne la numération, la construction du nombre. La deuxième étape s'intéresse à la fois à la construction du nombre, à la numération de position, aux techniques opératoires. Sylvie, au moment de la séance filmée (au mois de mars), met en œuvre la troisième étape et travaille la compréhension des énoncés de problèmes (langage, utilisation des opérations, procédures).

II. Présentation du professeur

II. 1 Ses conceptions du métier

Sylvie, au cours des entretiens, aborde son travail de maître E et en précise les aspects les plus importants. Elle est un « *guide* », un « *cadreur* » : « *je vais être celui qui va former, celui qui va apporter entre guillemets la connaissance* » (entretien *post*). L'expression « entre guillemets » qu'elle emploie renvoie à son attitude générale en regroupement d'adaptation qu'elle veut non-interventionniste, *« je vais quand même étudier la notion apportée* (…) [mais] *que ce ne soit pas moi qui systématiquement apporte une information, le savoir ou le contenu* » (entretien *post*). Pour Sylvie, une grande part du travail du maître E consiste à « *identifier les difficultés des élèves, cibler ce qui va être un obstacle à leurs apprentissages, leur progression »* (entretien *post*). Son rôle est aussi de « *synthétiser les choses* » pour que les élèves puissent mieux s'organiser.

Elle est particulièrement sensible à la dynamique de groupe. C'est la raison pour laquelle, elle constitue, dès qu'elle le peut, des groupes de plus de deux élèves : « *à quatre, il y a une dynamique qui s'est faite, qui se crée, très positive* » (entretien *post*). Une séance est réussie si les élèves sont actifs, ont appris des choses : *« quand tu as réussi à faire ce que tu avais envie de faire passer* (…) *que les enfants en classe réinvestissent, que les maîtresses te disent qu'ils ont fait des progrè*s » (entretien *post*).

Elle voudrait que les enfants « *s'épanouissent* », qu'ils « *puisent se rendre compte qu'ils progressent* », qu'ils « *se rendent compte qu'ils construisent des choses* » (entretien *post*).

Travailler avec des élèves en difficulté n'est pas toujours chose aisée. Il est, en effet, « *difficile de pénétrer dans la bulle de l'élève, d'essayer de comprendre ce qui fait obstacle, pourquoi ils ne rentrent pas dans cette situation, qu'est ce qui bloque dans la situation* » (entretien d'analyse croisée). Sylvie dit mettre l'accent sur l'adaptation, c'est-à-dire adapter sa pratique (agir et réagir différemment selon les obstacles rencontrés), mais aussi adapter les situations aux élèves (modifier la situation selon les compétences et aptitudes des élèves).

Au cours de la séance que nous avons filmée, Martine, une des élèves, fait allusion à son rendez-vous chez la psychologue quelques jours auparavant. Martine explique que cette psychologue a décelé des problèmes d'organisation dans son travail. Cette remarque a suscité de forts retentissements sur Sylvie, elle parle ainsi de la réaction de Martine : « *le fait qu'elle me dise qu'elle avait des problèmes d'organisation. J'ai senti que plus personne ne pouvait rien pour elle. Elle savait pourquoi elle n'y arrivait pas, comme la maladie de l'organisation* » (entretien d'auto-analyse). Le travail avec des élèves en difficulté, pense Sylvie, est semé d'embûches (obstacles, freins, stagnations) qui empêchent ou ralentissent les apprentissages : *« c'est là que tu te rends compte que, quand tu as l'impression que ça avance et que les choses se mettent en place et puis, t'as un truc comme ça, pouf (Sylvie soupire), t'as l'impression que le soufflé retombe, quoi* » (entretien *post*).

Sylvie dit être proche de l'enfant, mais aussi des enseignants, des parents et des personnes qui assurent des aides à l'extérieur de l'école. Elle parle de coopération, collaboration ou de partenariat.

Collaboration avec les enseignants des classes ordinaires

Sylvie rencontre les enseignants et ainsi *« essaie de faire le point de temps en temps, pour analyser des difficultés d'élèves* » (entretien *post*). Sylvie exprime ce qu'elle attend d'un maître de classe, qu'il « *essaie d'adapter aussi ses séances, qu'il essaie de prendre en compte la difficulté de l'enfant, de l'élève et ce n'est pas tout à fait le cas* » (entretien *post*). Avec certains enseignants, les rencontres sont aisées et nombreuses. Sylvie se sent, par exemple, proche d'Elise (l'enseignante de CE2/CM1 dont deux des élèves fréquentent le regroupement d'adaptation) car elles sont toutes deux « *dans une dynamique un peu identique sur le plan pédagogique*» (entretien *post*). Avec d'autres enseignants, il est plus délicat d'entretenir une collaboration car ils sont moins « *disponibles*», ils sont moins ouverts à des rencontres car « *c'est un peu plus cloisonné (...), y a le regroupement d'adaptation et il y a la classe* » (entretien *pré*). Sylvie a moins « d'accointances professionnelles » avec Josiane (l'autre enseignante de CE2 dont deux élèves fréquentent aussi le regroupement d'adaptation) qui

étiquetterait plus facilement et plus rapidement les élèves en difficulté. Josiane serait, dit aussi Sylvie, moins exigeante avec les élèves « moins performants » : elle *« a adapté leur niveau de compétences en classe par rapport à ce qu'ils peuvent donner et faire* » (entretien *post*). Sylvie aimerait que Josiane *« essaie de la [Martine] faire évoluer plus vite ».*

Sylvie apprécie d'utiliser, dans les séances de regroupement d'adaptation, des objets de savoir travaillés en classe. Les élèves de la classe travaillent la multiplication à ce moment de l'année. Lors des séances précédentes, Sylvie a donc utilisé des énoncés de problèmes dans lesquels « *l'on retrouvait des situations de multiplication* ». Elise propose parfois à Sylvie des situations dans lesquelles Martine et Marie ont échoué en classe, quand elle n'arrive pas à comprendre l'origine des difficultés de ces deux élèves. Quand c'est possible, Sylvie peut parfois « *reprendre la situation à son compte pour que les deux élèves de sa classe puissent la revivre et la refaire, puis donc en discuter*» (entretien *post*). Elle leur demande alors : « *vous notez les solutions et vous allez les réexpliquer à Elise* » (entretien différé, analyse séance Elise). Elle voit cette collaboration autour des élèves en difficulté comme très bénéfique et complémentaire car elle sait que les contraintes des maîtres en classe ne permettent pas toujours une gestion de la difficulté des élèves : « *tu*[61] *es pris dans la classe, dans le groupe classe à gérer et toi, tu as un objectif d'enseignement, c'est là que tu veux emmener les élèves. Et tu sais que, dans le lot d'élèves, de toute façon, tu sais très bien qu'il y en a certains qui vont t'amener la réponse entre guillemets, celle que tu attends, elle va arriver de toute manière. Tu vas avoir ta solution, celle que tu attends* » (entretien d'analyse croisée).

Les élèves

Dès qu'il y a difficulté, Sylvie s'entretient avec l'élève, ce qui lui permet de mieux s'adapter à lui, à ses obstacles : « *quand ça ne va pas, j'essaie de voir un petit peu avec lui (l'élève) où il en est, faire un peu la part des choses* » (entretien *post*). Ensuite, elle peut voir les parents. Par exemple, Sylvie compte évoquer avec Martine ce qu'elle dit de son « problème d'organisation » : « *il faut que je lui en parle, je ne sais pas quand est-ce qu'elle y est allée* [chez la psychologue] ». Dans ces entretiens, elle essaie de comprendre où se situe la difficulté de chaque élève. Marie, une des élèves du regroupement lui a avoué « *qu'elle avait peur des nombres* » (entretien *post*). Tom, un autre élève du groupe, niait être en difficulté « *pendant quasiment tout le premier trimestre. Et c'est petit à petit (…), en lui montrant qu'il faisait des erreurs, qu'il y avait des choses qu'il ne savait pas, mais en général en fin de séance lorsqu'il sortait, au début des premières séances, il disait, de toute façon, je sais, tu sais, je sais et petit à petit, si tu veux, on a senti qu'il rentrait dedans, qu'il s'appropriait des choses* » (entretien *post*). Sylvie dit de

[61] Le « tu » renvoie au maître de classe ordinaire.

Tiphanie qu'elle a fait de gros progrès, mais c'est une élève qui vit une situation familiale *«extrêmement complexe et dure »* (entretien *post*).

Les parents

Sylvie parle fréquemment des parents, Elle essaie de les rencontrer souvent afin de parler des difficultés d'apprentissage rencontrées par leurs enfants. Elle connaît les manières de faire de certains parents. Sylvie évoque, par exemple, la forte pression scolaire de la part des familles de Marie et de Martine : « *la maman de Marie refaisait l'école à la maison* ». Mais elle évoque aussi des mécompréhensions. Sylvie a rencontré la maman de Martine plusieurs fois et ne comprend pas vraiment pourquoi la maman a décidé de prendre rendez-vous chez le psychologue alors qu'il n'en avait pas été question lors du dernier entretien : « *pourtant, j'avais senti la maman de Martine très ouverte, très à l'écoute si tu veux, de ce que nous on pouvait lui dire (…). C'est vrai qu'on a eu un entretien vraiment intéressant »* (entretien *post*). Apparaît ici la question des rivalités entre les aides.

Les aides extérieures à l'école

Sylvie signale le problème des « *doubles prises en charge*» avec les élèves en difficulté. Martine et Marie voient, par exemple, en dehors des heures scolaires, une orthophoniste et une psychologue. Elle reproche l'attitude de certains parents, qui, face à la difficulté de leur enfant, multiplieraient les aides, alors que certaines difficultés peuvent être résolues à l'école par le réseau d'aide. Ressentirait-on des problèmes de territoire ? « *Ce sont des problèmes que j'ai identifiés avec Martine, donc tu vois, quand j'avais eu l'entretien avec la maman, c'est vrai que je lui en avais parlé, de ce problème de traitement de l'information. Quand on travaillait un texte de lecture compréhension, c'était d'essayer de trouver les idées essentielles, la globalité du texte, l'essentiel et puis, après, de travailler sur les détails sur les éléments. On en avait parlé, on en avait discuté, mais je pensais que ça pouvait être travaillé à l'école* » (entretien *post*).

Sylvie, quand elle sait que les élèves bénéficient d'aides extérieures à l'école, prend contact avec les autres professionnels et articule son travail avec eux : « *Martine travaille avec l'orthophoniste sur ces problèmes de tri, de classement, d'organisation. C'est vrai que quand j'avais eu (au téléphone) l'orthophoniste, je lui avais demandé sur quoi elle travaillait un petit peu pour pas qu'on fasse la même chose, sinon je ne serais pas intervenue et donc elle me disait qu'elle n'intervenait pas du tout sur les nombres, sur la numération »* (entretien *post*). Une réunion des personnes impliquées dans l'aide aux difficultés de Martine (équipe éducative) s'est tenue au début du mois de mai. Sylvie y a rencontré l'orthophoniste et lui a signifié sa position : « *le fait de lui avoir tellement dit qu'elle avait*

de problèmes d'organisation, qu'elle le croit. Toutes les erreurs qu'elle fait, elle les justifie par ce problème-là » (entretien différé).

II. 2 Ses conceptions de l'enseignement /apprentissage

Dans son discours, au cours des entretiens, ce maître E met l'accent sur les points suivants : le choix de situations, la manipulation, le langage, la verbalisation, les mathématiques, les erreurs et l'évaluation.

Des situations concrètes

Sylvie choisit plutôt des situations concrètes *« où il y a des références à ce qu'ils ont pu apprendre avant* » (entretien *post*). Le jeu lui semble alors très approprié car elle a « *l'impression qu'ils le vivent plus que des situations de manuel qui sont un peu plaquées, j'en sais rien. Et puis, le fait peut-être d'être ensemble, de chercher ensemble* » (entretien post). Apprendre nécessite, pour Sylvie, un enjeu « *un intérêt quand même, quelque chose de dynamique* » (entretien *post*).

La manipulation

Sylvie apprécie particulièrement la mise en place, le plus régulièrement possible, de situations concrètes dans lesquelles « *les enfants manipulent* » (entretien post). Elle parle d'objets, de dessins, de schémas. Les élèves peuvent ainsi, d'une part, se rendre compte « *qu'il y avait des solutions impossibles* » (entretien croisé séance Elise) et d'autre part, mieux comprendre les situations travaillées : « *c'est vrai que là, elles avaient dit, on voit mieux parce qu'il y avait du matériel* » (entretien croisé séance Elise). Ces situations de manipulation permettent enfin de construire des liens avec ce qu'ils ont pu apprendre auparavant *(« faire référence à ce qu'ils ont pu apprendre* »). La situation que Sylvie a choisie pour la séance répond à ces critères.

Le langage, la verbalisation

Sylvie tient à ce que les élèves puissent au cours des séances expliquer, verbaliser pour *« créer une dynamique de groupe. Faire en sorte que ce soit un groupe vivant, qu'il y ait des choses qui se passent* » (entretien *post*), mais le langage permet aussi d'« *expliquer comment ils ont trouvé la réponse* » (entretien *pré*). Elle insiste sur le côté « réflexif », le retour sur soi, l'accès à la conscience pour « *qu'ils avancent, (se rendent compte) qu'il y avait des choses qu'ils ne savaient pas et que maintenant ils savent* » (entretien *post*), qu'ils se rendent donc compte de leurs progrès. Mais Sylvie parle aussi des limites de cette façon de procéder. Elle doute qu'il faille tout faire verbaliser systématiquement : « *à partir du moment où ils ont compris le problème, ils l'ont compris visiblement, ils*

ont traité l'information, ils ont trouvé le résultat, je ne vois pas pourquoi on va leur demander en plus d'expliquer ce qu'ils ont fait » (entretien *post*). Si elle remettait en place une situation comparable à la séance filmée, elle ne referait plus exactement de la même façon, elle ne demanderait pas autant d'explications des procédures.

Sylvie évoque aussi son propre langage et ses effets. Elle fait attention à le structurer, «*synthétiser les choses aussi. C'est dans ma pratique. C'est un peu dans mon tempérament aussi. Je trouve que ça fait des étapes dans leur façon de penser la situation. Maintenant je ne sais pas comment c'est repris à leur niveau. Moi, ça jalonne aussi ma séance, ça jalonne ma pensée, certainement (..). Je pense, quand même, que ça structure un peu, que ça donne des repères* » (entretien d'auto-analyse). Sylvie se centre apparemment plus sur la syntaxe que la sémantique.

Les mathématiques

Sylvie parle des mathématiques comme d'un langage particulier « *c'est quelque chose de particulier, c'est à la fois du langage courant (…) dans des situations particulières. Je trouve qu'il y a des choses qui se construisent à partir de ça* » (entretien *post*). C'est la raison pour laquelle elle insiste sur le vocabulaire mathématique. C'est aussi l'un des objectifs de la séance filmée.

Pour Sylvie, les mathématiques permettent aux élèves de réfléchir, mais dans son épistémologie pratique, les disciplines, les œuvres n'existent pas : *« on ne fait pas des maths pour faire des maths, pour utiliser enfin des nombres, des opérations, mais ça nous fait réfléchir et c'est vrai, j'ai l'impression que ça, ça les met en situation de réflexion ».* Ils peuvent alors mieux « *comprendre le système, euh, le nombre, comment il est construit »* (entretien *post*)

Pour Sylvie, faire des mathématiques demande un matériel plus abondant (cartes, jetons, dés...) et plus spécifique. L'apprentissage mathématique nécessiterait plus « d'étapes d'apprentissage » : « *tu ne vas pas (…) faire des techniques opératoires (…) s'ils n'ont pas compris le système de numération de position, par exemple* » (entretien *post*). Il existerait alors des « *étapes obligatoires dans la progression* ».

Les erreurs, l'évaluation

Sylvie est attentive aux erreurs des élèves qui lui permettent d'adapter la situation et de s'adapter aux besoins de l'élève. Elle met les élèves en relation, chacun peut alors développer sa stratégie, écouter l'autre, celui qui a la réponse attendue. Elle parle de co-construction de connaissances : « *quand un élève a la bonne réponse, je lui demande aussi de donner la réponse, comment il a fait. Il y a comme ça des échanges parce que, souvent ils perçoivent aussi leur propre erreur à travers l'erreur de l'autre* » (entretien *post*). Elle pense, dans ce cas, surtout à Tiphanie qui, souvent, « *pense à une*

réponse et quand l'autre lui explique ce qu'il a fait, ah non, c'est pas possible et elle se rend compte de ses propres erreurs » (entretien d'auto-analyse).

Pour constater l'évolution des élèves, Sylvie se met en relation avec les enseignants des classes ordinaires, mais aussi peut faire des évaluations dans le cadre du regroupement d'adaptation : *« j'ai fait une petite évaluation (lecture, écriture de nombres, ranger du plus petit au plus grand) pour revoir si justement, les choses étaient restées en place* » (entretien *pré*).

II. 3 Le professeur et le regroupement d'adaptation filmé

II. 3. 1 Son projet global pour les élèves

Ces 4 élèves de CE2 n'ont pas, pour Sylvie, construit le nombre, c'est-à-dire que « pour eux les nombres, c'était plutôt des numéros (..), c'était des places dans la comptine numérique, mais ils ne faisaient pas le lien entre le nombre d'avant, le nombre d'après. (…) Je crois qu'ils n'avaient jamais dû construire les quantités » (entretien *post*). Sylvie cite les évaluations CE2 comme critères de repérages des difficultés de ces élèves : les 4 élèves y ont obtenu des résultats faibles dans les domaines de la numération et en résolution problème. Elle ne peut nous produire les résultats exacts, elle ne les a pas conservés.

	Ce que dit Sylvie des difficultés d'apprentissage de chaque élève au cours des différents entretiens.
Martine	Je l'ai sentie très mal ce matin. Elle mélange la technique de la soustraction, elle nous fait la technique de la multiplication. J'ai vu Martine pas très bien, autant elle peut être très, très active, et là, je l'ai sentie à côté de ses pompes (…), j'ai l'impression qu'elle est dans une dynamique d'apprentissage de la multiplication et qu'il n'y a plus que ça. Elle n'arrive plus à faire la part des choses, on va revoir, on va reprendre.
Marie	Et Marie est une petite fille, elle, quand je l'ai eue en début de séance, elle me disait qu'elle avait peur des nombres. Ça fait plusieurs séances que je sens qu'elle est plus à l'aise. Elle est, je crois que ça y est, je crois qu'elle a passé un cap (…).
Tiphanie	C'est une petite fille qui cogite qui a beaucoup de logique, alors, elle est souvent bloquée, c'est plus parce qu'elle s'emballe et elle veut faire très vite plus qu'elle ne sait pas faire et puis elle ne manipule pas trop les grands nombres (…). Mais c'est une élève qui a fait d'énormes progrès en peu de temps, mais elle a une situation, c'est une enfant qui a une situation particulière. Quand on la voit, maintenant, on se dit, tu vois, elle est vive, (...), elle sourit (...), elle a une logique, elle a un raisonnement, bon, elle s'emballe parfois un peu trop, mais elle revient vraiment de très, très loin (…).
Tom	Tom était celui le plus en difficulté du groupe, tu vois comment, là, il a vraiment bien évolué, et puis là vraiment parce que tu vois, la première séance qu'on a fait comme ça avec le jeu, il était, c'était même par rapport à la table, il s'était complètement décalé. Alors, Tom a un gros problème, c'est au niveau de la lecture déjà, lecture orale, le déchiffrage, il a des problèmes (…). La première séance, il ne voulait pas, il rentrait pas, et c'est un enfant qui a nié, si tu veux, être en difficulté.

II. 3. 2 Son projet de séance

La situation envisagée pour cette séance filmée est celle du jeu « Dominomaths », qui a pour but la résolution de courts problèmes mathématiques.

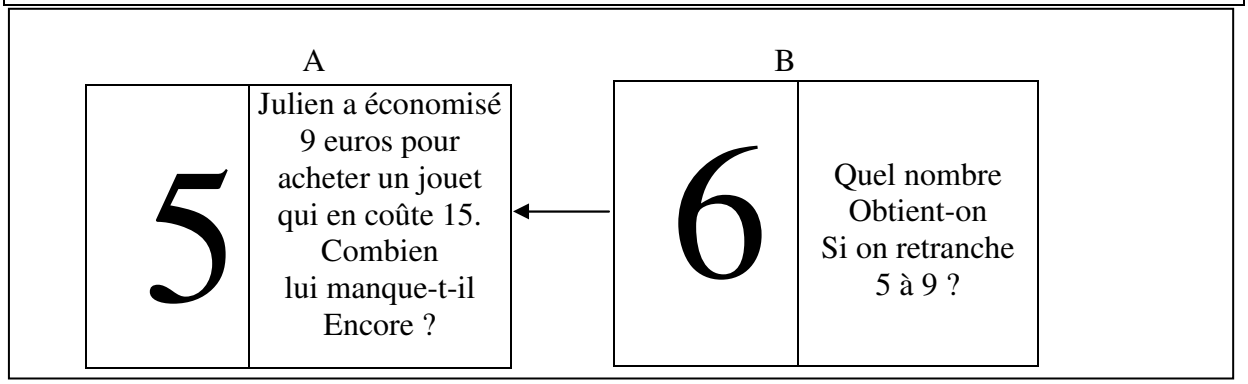
Sylvie utilise le jeu niveau 2 qui permet de travailler « le sens de l'addition et de la soustraction sur des données inférieures à 20 ».

Le lexique travaillé est le suivant : augmenter, remise, ôter, ristourne, recette, gain, retrancher, pénalité, économiser, dépenser, rabais, hausse, réduction, égal, ajouter, autant que.

La règle du jeu telle qu'elle est présentée dans le jeu

Placer tous les dominos face cachée sur la table et les mélanger. À 2 joueurs, chacun prend 7 dominos, les 6 restants constituant la pioche (pour 3 joueurs, distribuer 6 cartes et pour 4 en distribuer 5). Le premier joueur pose un domino. Le second joueur pose un domino correspondant à la solution du domino posé, ou s'il n'en a pas, pioche. Chaque joueur joue ainsi à tour de rôle. A gagné le premier joueur qui a posé tous ses dominos ou, lorsque la pioche est épuisée et que plus personne ne peut jouer, celui à qui il reste le moins de dominos.

Voici comment se présentent les cartes-dominos. La carte A est posée sur la table. Les élèves lisent puis résolvent le problème « Julien ». Le résultat attendu au problème « Julien » est 6, la carte-domino B à poser obligatoirement est celle qui porte le nombre 6. Le problème suivant « nombre retranché » est alors imposé par la carte-domino.



III. La séance *in situ*

La séance se passe dans la bibliothèque. Sylvie n'a pas de salle attitrée dans l'école. Il y a, dans un coin de la salle, une table hexagonale, un grand tableau Velléda accroché à un des murs (il servira autant aux élèves pour montrer leurs procédures qu'à Sylvie qui y notera le lexique à retenir). Le maître E et les 4 élèves sont assis autour de la table.

III. 1 Eléments d'analyse structurale

Cette séance dure 51minutes et 55 secondes, s'y succèdent 663 tours de parole. Cette séance est quasi entièrement axée sur la même activité, celle de la résolution de courts problèmes.

Durée de la séance	51'55
Durée de la partie centrale	50'43
Nombre de tours de parole	663

Tours de parole et répartition

	Sylvie	Marie	Tiphanie	Tom	Martine	ensemble
Nombre de tours de parole (sur 663)	272	90	128	30	109	34
Pourcentage sur la séance	41 %	13,5 %	19 %	4,5 %	16 %	5 %

Sylvie détient un peu moins d'un tour de parole sur 2. Nous pouvons constater, chez les élèves, une disparité dans les prises de parole. Les deux élèves qui détiennent le plus de tours de parole sont les deux élèves ressenties comme ayant le plus de difficultés (Tiphanie et Martine). Tom (pourtant présenté comme en grande difficulté) est très effacé par rapport aux filles, il est presque inexistant. Sylvie s'en rendra compte lorsqu'elle regardera la cassette de la séance. Elle dit, qu'assis à côté d'elle, Tom est dans un angle « mort », elle ne le voit donc pas (on décèle ici un problème lié à la proxémique du « petit groupe »).

Quand Sylvie interroge un élève et lui demande d'expliquer, elle a plusieurs interactions avec lui, des « bulles » se dessinent (entre 10 et 20 tours de parole en moyenne). Ces « bulles » se créent régulièrement avec Martine (9 fois) et Tiphanie (6 fois), moins avec les deux autres élèves (4 avec Marie et deux très courtes -5 tdp- avec Tom). Sylvie semblerait chercher plutôt à savoir comment l'élève a fait que de mettre les élèves en interaction entre eux.

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

Cette séance-jeu porte sur la résolution de situations-problèmes simples, plus exactement de situations numériques de type additif, et sur la maîtrise d'un vocabulaire spécifique à ces opérations.

Voici le découpage qui désigne les grandes structurations de la séance.

III. 2. 1 Les parties

Cette séance est construite en deux parties très inégales. La première dure une minute douze et consiste en l'explication de la présence de la caméra (un acte, une scène). Tout le reste de la séance est consacré au jeu « dominomaths ». Les élèves vont résoudre 11 courts problèmes. Cette deuxième partie se déroule de 1 min 12 à 51 min 55, dure donc 50 min 43. Elle comporte 13 actes (1 acte de présentation, 11 actes de jeu, un acte de synthèse).

III. 2. 2 Tableau synoptique

Voici le tableau synoptique consignant les découpages de la séance. L'intrigue didactique est donnée par la colonne des scènes (celle de droite). Le jeu « dominomaths » a une structure répétitive. Dès qu'une situation-problème est résolue, les élèves passent à une autre. Chaque situation étant différente de la suivante, nous détaillons son déroulement.

tps	tps	Tdp	Parties	Phases (actes)	Découpages (scènes)
4'56	0 à 1'12	1-8	Partie 1	A. Sylvie explique les raisons de la présence de la caméra.	1. Présentation et explication de la présence de la caméra.
	1'12 à 4'56	9-53	Partie 2	B. Sylvie fait le point avec les élèves sur les principes de ce jeu.	2. Rappel de la situation « Dominomaths » déjà vécue par les élèves (mais avec résolution d'autres problèmes de niveau 1).
					3. Énoncé synthèse de Sylvie (égrené de « donc ») du principe du domino.
					4. Comment fait-on pour résoudre des problèmes ? (: on calcule, on fait des opérations).
					5. Tirage au sort (avec des dés) de celui qui commencera à lire le premier problème, c'est Marie qui gagne.
47'	4'56 14'20	54-170		C. 1er jeu : Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros, combien lui manque-t-il encore ?	6. Marie lit l'énoncé du problème. Trois propositions différentes de réponses (seule Tiphanie produit le bon résultat : 9+ **6**= 15).
					7. Sylvie demande à Martine comment elle a fait. Martine propose 15+9. Sylvie lui demande d'expliquer sa procédure. S'ensuit une « bulle » entre Martine et Sylvie.
					8. Sylvie demande à Tiphanie comment elle a trouvé son résultat. Tiphanie explique (addition à trou). Marie a trouvé 6, comme Tiphanie.
					9. Sylvie demande à Martine et Tom de calculer au tableau l'opération qui leur a permis de trouver le résultat.
					10. Martine va au tableau. Elle conserve la même opération erronée (15+9) et la pose incorrectement. Essai de la part de Sylvie de modifier la procédure et la pose de l'addition.
					11. Tom va au tableau, il pose 15-9. Sylvie lui demande d'expliquer pourquoi cette opération. Tom répond en expliquant sa technique opératoire, Sylvie attend une réponse sur le pourquoi de la soustraction.
					12. Sylvie synthétise et institutionnalise les deux façons de calculer. Elle introduit le terme de différence : Tom a calculé une différence (15-9= 6). Puis elle reprend la technique de Tiphanie (addition à trou : 9+..=15). Sylvie écrit l'opération au tableau.
					14. Martine dit qu'elle a raté parce que la psychologue lui a dit qu'elle avait « un problème d'organisation ». Sylvie pose la première carte sur une table. Elle écrit « économiser » au tableau et pose la carte-domino.
	14'20 16'05	171-203		D. 2ème jeu : Thierry a acheté 5 BD, Ludovic en a autant. Combien Ludovic a-t-il de BD ?	15. Tiphanie choisit une carte sur laquelle 6 est inscrit (résultat du problème précédent). Elle lit l'énoncé du problème (la réponse 5 fuse), puis, à la demande de Marie le relit. À la relecture, les réponses se modulent, un accord semble se faire sur 10.
					16. Sylvie demande la définition du mot « autant » Tom dit plus, Tiphanie, la même quantité, Sylvie reprend l'idée de Tiphanie. Martine dit que « autant, c'est pareil ». Sylvie valide.
					17. Accord des élèves sur la réponse (5). Enoncé-synthèse de Sylvie («plusieurs « donc »). Sylvie pose la carte domino. Elle écrit « autant » au tableau.
	16'05 20'22	204-258		E. 3ème jeu : un libraire vend un magazine à 6 euros et un journal à deux euros. Quelle est	18. Martine choisit une carte (sur laquelle il y a 5, réponse du problème précédent), lit l'énoncé du problème. Marie est la seule qui produit un résultat et dit 8.

				sa recette ?	19. Sylvie demande à Marie comment elle a fait.
					20. Sylvie demande quel est le mot de l'énoncé qui impose une addition. Divers mots émergent (journal, et, recette).
					21. Sylvie demande ce que signifie le mot « recette ». Les élèves n'évoquent spontanément que la recette de cuisine. Sylvie explique alors le mot recette.
					22. Tiphanie valide le résultat (8). Sylvie écrit « recette » au tableau.
	20'20 21'20	259 272		F. 4ème jeu : le fermier a 5 vaches et un nombre égal de veaux, combien de veaux a-t-il ?	23. Marie choisit la carte 8 et lit l'énoncé du problème. Tom produit un résultat immédiat.
					24. Sylvie demande à Tom comment il a trouvé le résultat.
					25. Tom dit qu'il y a la même quantité. Martine dit égal en écho. Validation. Sylvie écrit « égal » au tableau et pose la carte-domino.
	21'20 26'30	273 325		G. 5ème jeu : (lue par Tom) Maman ôte 6 fleurs fanées à son bouquet de 20 roses. Combien de roses reste-t-il dans son bouquet ?	26. Sylvie demande à Tom de lire le problème 5 parce « qu'il n'a pas eu l'occasion de parler » (tdp 268). Tom choisit la carte 5 et lit le problème avec difficulté, Sylvie intervient plusieurs fois pour l'aider. Il le relit à la demande de Marie. Sylvie distribue des feuilles blanches et des crayons à chaque élève. Tiphanie, sans qu'on lui ait donné la parole, répond 14.
					28. Sylvie lui demande comment elle a fait (un dessin) et lui demande d'aller au tableau.
					29. Tiphanie va au tableau et dessine 20 bâtons et en barre 6 : « ça fait 14 ».
					30. Sylvie voyant que Tom a fait une soustraction, lui demande d'expliquer le choix de cette opération et d'aller au tableau la poser. Tom dit que maman enlève, Sylvie précise « ôte ».
					31. Sylvie demande aux élèves d'écrire 20-6 sur leur feuille et de la calculer.
					32. Martine dit « 0 fois 6 », Thomas explique la technique opératoire de la soustraction. Sylvie écrit « ôte » au tableau et pose la carte-domino.
	26'30 27'47	326 342		H. 6ème jeu : (lue par Tiphanie) Loïc a 16 petites voitures, Maël en a 2 de plus. Combien Maël a-t-il de voitures ?	33. Tiphanie choisit la carte 14, lit le problème et interroge Martine. Cette dernière répond « 18 ».
					34. Sylvie demande à Martine d'expliquer. Martine dit d'abord « parce que c'est écrit », Sylvie reformule l'énoncé quasi à l'identique en insistant sur « 2 de plus ». Martine acquiesce et continue son explication «en tout, j'ai fait 16 plus deux, ça fait 18. »
	27'47 30'46	343 387		I. 7ème jeu : (lue par Martine) Hier, il faisait 2 degrés, la température a augmenté de 4 degrés. Qu'indique le thermomètre aujourd'hui ?	35. Martine choisit la carte 18 et lit l'énoncé, Sylvie lui demande de le relire. Marie dit 4 degrés, Tiphanie n'est pas d'accord. Martine choisit Marie pour qu'elle réponde. Cette dernière répond 0, Tiphanie est d'accord.
					36. Sylvie demande ce que signifie « augmenter ». Deux réponses contradictoires sont évoquées « enlever » et « en mettre plus ». Sylvie prend un exemple, on augmente un prix. Elle donne un exemple d'achat de fleurs. Sylvie demande à nouveau une définition.
					37. Sylvie recentre vers le problème. Elle le dessine au tableau et formule la question.
					38. Marie dit que le thermomètre descend. Confrontation des points de vue.

					39. Sylvie définit le mot « augmenter » et valide. Sylvie pose la carte-domino.
	30'46 35'46	388- 453		J. 8ème jeu : (lue par Sylvie) Quel est le nombre qu'on obtient si on retranche 5 à 9 ?	40. Marie choisit la carte 6 et lit l'énoncé du problème. Sylvie le répète. Elle demande si les élèves ont compris tous les mots. Interrogations sur le mot retrancher.
					41. Sylvie prend le mot trancher et donne l'exemple « trancher un saucisson ».
					42. Les élèves émettent des idées : trancher, c'est couper. Sylvie attend le terme « diminuer ». Elle doit alors donner la solution.
					43. 5-9 ou 9-5 ? Explication entre le maître E et les élèves. Sylvie questionne et donne la solution (rebondit sur la réponse de Tom et valide) puis pose la carte-domino.
	35'46 38'55	454- 499		K. 9ème jeu : (lue par Tom) Jules achète un livre qui coûte 9 euros, le vendeur lui fait une remise de 3 euros. Combien Jules va-t-il payer ?	44. Sylvie rappelle que c'est Tom qui a répondu le premier. Tom choisit la carte 4 et lit l'énoncé du problème. Tiphanie donne une réponse. Martine n'est pas d'accord, Marie non plus. Trois résultats différents sont produits (7, 12, 6).
					45. Sylvie demande aux trois élèves d'expliquer leur résultat. Elle oriente les élèves vers le mot « remise ». 46. Martine a fait une addition, Marie propose une soustraction.
					47. Sylvie valide. Remise=soustraction. Marie explique.
					48. Tiphanie a fait une erreur de calcul (a enlevé 2 au lieu de 3). Sylvie lui demande de faire attention. Sylvie pose la carte-domino et écrit « remise » au tableau.
	38'55 42'45	500- 537		L. 10ème jeu : (lue par Marie) Marc achète une veste qui coûte 16 euros, le vendeur lui accorde un rabais de deux euros. Combien Marc va-t-il payer ?	49. Marie choisit la carte 6 et lit l'énoncé du problème suivant. Sylvie lui demande de le relire. Tiphanie répond 14. Sylvie demande à Martine d'aller poser l'opération qu'elle a faite. Martine dit avoir fait une soustraction : 16-2.
					50. Martine explique. Elle ne maîtrise pas la technique de la soustraction. (6-2 puis 2-1), elle amalgame soustraction et multiplication.
					51. Reprise au tableau de l'opération 16-2. Sylvie dit à Martine que ce n'est pas une multiplication. Sylvie pose la carte-domino et écrit « rabais » au tableau.
	42'45 48'09	538- 622		M. 11ème jeu et dernière partie: (lue par Tiphanie) Nicolas a payé 15 euros un disque qui coûtait 20 euros. Quel a été son gain ?	52. Tiphanie choisit la carte 14 et lit l'énoncé du problème. Marie lui demande de relire. Sylvie fait reformuler le problème et attire l'attention sur le mot « gain ». Marie produit un résultat. Sylvie lui demande d'expliciter.
					53. Marie répond en lui parlant de technique opératoire. Sylvie lui propose de venir écrire l'opération au tableau. Marie va au tableau et écrit 15-20. Sylvie demande aux autres élèves s'ils sont d'accord (2 solutions : 15-20 et 20-15).
					54. Pas de consensus sur l'opération. Sylvie propose alors à Marie de calculer 15-20 quand même. Comme Marie ne peut pas pouvoir la calculer, alors Sylvie efface l'opération et écrit 20-15.
					55. Explication du pourquoi 20-15. Marie répond à nouveau en proposant une technique opératoire. Calcul au tableau de la soustraction 20-15. « gain » au tableau.

	48'09 51'55	622- 663		N. Sylvie demande aux élèves quelles sont les difficultés qu'ils ont rencontrées dans les différents problèmes.	Sylvie demande aux élèves de formuler les difficultés qu'ils ont rencontrées. Tiphanie dit n'avoir eu aucun problème. Martine évoque sa confusion entre soustraction et multiplication parce qu'elle a des problèmes d'organisation.
					Sylvie dit qu'il faut garder en mémoire les mots des problèmes, le « vocabulaire mathématique ».
					Sylvie passe en revue tous les mots inscrits au tableau, les élèves les définissent en un mot.

III. 2. 3 Synthèse des tableaux synoptiques

Après une courte présentation-introduction de la situation (3 min 44 ; tdp 9-53), les élèves résolvent 11 problèmes dont les temps de résolution sont très inégaux. Ils sont en effet compris entre 1 min 17 et 9 min 24, mais un seul problème (le n°1) nécessitera plus de 5 min 30 pour trouver la solution.

Rappelons que Sylvie poursuivait plusieurs objectifs (elle les annonce au cours des entretiens):

- un travail ciblé d'abord de vocabulaire ;
- un dialogue (situation de communication) autour du sens des mots ;
- comprendre la façon de calculer des élèves ;
- le recours au calcul mental.

La lecture des tableaux synoptiques montre un hiatus entre les objectifs poursuivis et la mise en œuvre de la séance. En effet, un temps long est consacré à la technique opératoire, alors que la technique n'est pas un objectif initial chez Sylvie. Certains élèves, à la demande de Sylvie, vont et posent des opérations au tableau (pour les problèmes 1, 5 et 11. Puis Sylvie distribue, au début du problème n°5, une feuille et un crayon à chaque élève qui y consigne très majoritairement (voire exclusivement pour Tom, par exemple) des opérations (c.f. annexes, pp 96-99). Sylvie a deux types d'interventions. D'une part, elle pose des questions qui guident les élèves. Qu'est-ce que c'est ? Comment ? Ça veut dire quoi ? Est-ce que ? Pourquoi ? Ce sont les interrogations les plus usuelles chez Sylvie. D'autre part, elle produit des énoncés-synthèses, comme ici au tdp 42.

Donc des opérations, des opérations, dans les opérations pour l'instant, vous, vous êtes en CE2, vous avez appris trois sortes d'opérations, vous avez appris les additions, les soustractions, les multiplications. Donc, on va voir qu'est ce que vous allez, comment vous allez résoudre ces problèmes. Donc, dans ces problèmes aussi, vous allez, ben, les lire, hein. Elle oralise ainsi les procédures adéquates.

Des locutions comme « donc », « alors » lui permettent de produire « à haute voix » un raisonnement devant les élèves (sorte de contrat d'institutionnalisation-imitation).

Au cours de la séance, Marie, Tiphanie et Martine lisent 3 problèmes, Tom en lit 2. Comme aucune fille ne le choisit jamais pour répondre, alors Sylvie doit intervenir et le désigner (elle

passe outre la règle de départ) : c'est le cas pour le problème n°5. Pour le problème n°9, Sylvie rappelle que c'est Tom qui a répondu le premier.

On constate aussi que le poids attribué à la réussite des opérations est important. En effet, parfois, même si l'opération n'est pas celle exigée par le problème, Sylvie demande quand même de la calculer et s'assure ainsi de la technique opératoire. Mais une ambiguïté naît. Que signifie une opération correcte ? Est-ce une opération qui est adaptée au problème (la « bonne » opération) ou est-ce une opération dont la technique est au point (une opération correctement calculée) ou une opération « que l'on peut faire » ?

L'acquisition du lexique n'est pas aisée quand aucun élève ne connaît le mot et que le contexte ne permet pas de faire des hypothèses (par exemple retrancher 5 à 7). C'est alors une sorte de jeu-devinette dans lequel l'exemple n'améliore pas toujours la compréhension. Pour retrancher, Sylvie part de l'exemple trancher un saucisson et veut ainsi amener le mot diminuer (ce qui n'est pas le cas : lorsqu'on tranche un saucisson, il y a conservation de la matière), les élèves essaient alors des mots, un peu au hasard de la situation. Il n'est pas sûr que les élèves comprennent l'objet de ce travail lexical. En effet, alors que c'est un des objectifs de travail de Sylvie, elle ne dévoile ses attentes qu'à la fin de la séance (« *Il faut essayer maintenant de les garder dans votre tête parce que c'est des mots qu'on utilise, des mots que vous allez rencontrer dans les énoncés de problèmes* » (tdp 639).

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de l'activité mathématique et de ses « possibles »

III. 3. 1 Le contexte caché du travail effectué en regroupement d'adaptation

Le jeu utilisé lors de la séance s'appelle « Dominomaths ». C'est un jeu réalisé par une orthophoniste et édité par Educaland. Ce jeu s'adresse à des enfants « ayant un retard de langage et qui présentent des difficultés en mathématiques (…). Il existe quatre jeux de niveaux différents. Ces quatre dominos permettent donc d'acquérir le lexique mathématique indispensable à la compréhension, puis la résolution, des problèmes mathématiques. Ils permettent également d'appréhender le sens des opérations » (préambule au jeu).

III. 3 . 2 Les attentes de Sylvie quant à la situation « Dominomaths »

Lors de cette séance, c'est le niveau 2 du jeu « Dominomaths » qui est abordé : « *je l'ai fait deux fois avec le niveau 1, et j'ai trouvé cette (…) séance très, très, très, très enrichissante, alors, je ne sais pas aujourd'hui comment ça va marcher, mais j'ai trouvé très intéressant ce dialogue (…), cette communication qu'ils avaient entre eux, à la fois sur le sens des mots, les opérations qu'ils mettaient et cette confrontation de leurs résultats (…)* » (entretien *pré*).

Au travers de ce jeu de cartes-dominos, le maître E vise un objectif de résolution de problèmes : « *mais c'est plus axé vers le langage, c'est-à-dire ça va plus être un travail sur le vocabulaire, sur la compréhension des énoncés de problème, plutôt que la résolution mathématique* » (entretien *pré*). Au cours de cette séance, Sylvie se dit particulièrement intéressée par les stratégies que les élèves mettront en place pour les résolutions de ces problèmes et ce à quoi « *ils vont être attentifs dans les énoncés* », mais elle évoque peu les obstacles potentiels. Ce ne sont que les termes de vocabulaire utilisés dans ces problèmes qui constitueraient les obstacles prévus pour cette séance. « *Donc, on va voir (…) quel sens a le vocabulaire utilisé dans ces petits problèmes. Et puis, dans un deuxième temps, (…) leur façon de calculer. Alors, là, c'est vrai, je pense qu'ils vont aussi utiliser le calcul mental, donc là aussi, on va voir comment ils utilisent le calcul pensé, qu'est-ce qu'ils mettent en œuvre pour calculer* » (entretien *pré*). D'une certaine façon, ce professeur ne s'intéresse pas vraiment à enseigner quelque chose aux élèves, mais il les crédite de « procédures » que lui, professeur, doit distinguer, sorte de « voyeurisme » pédagogique. On ressent, chez Sylvie, que le choix de cette situation s'est effectué parce qu'elle lui semble une situation de langage intéressante, mais peu sur des savoirs mathématiques : d'ailleurs Sylvie n'a pas envisagé de modifier les problèmes, d'en fabriquer certains en lien plus strict avec les apprentissages des élèves en classe et le vocabulaire qui y est employé. L' « environnement ludique et motivant » serait prépondérant par rapport aux apprentissages.

III. 3. 3 Analyse *a priori* de la situation mathématique

Ce jeu repose sur de courts problèmes dont le domaine numérique est restreint. Les diverses situations-problèmes de ce jeu ont pour objectifs de rendre les élèves capables de résoudre à l'aide d'une procédure numérique, à l'initiative de l'élève, des problèmes additifs-soustractifs de types dont les notions ciblées par les divers problèmes joués :

Situations d'équivalence	Transformations négatives avec recherche de l'état final $e_i\ t^-\ e_f$?	Transformations positives avec recherche de l'état final $e_i\ t^+\ e_f$?
« Autant que » (pb n°2) « Egal » (pb n°4)	« Manque » (pb n°1) « Oter » (pb n°7) « Retrancher » (pb n°8) « Remise » (pb n°9) « Rabais » (pb n°10) « Gain » (pb n°11)	« Recette » (pb n°3) « Augmenter » (pb n°7) « x de plus que » (pb n°6)

La maîtrise du vocabulaire étant l'objectif central, une partie du travail est d'amener les élèves à la formulation ou la reformulation avec leurs propres mots du problème. Ces problèmes nécessitent ensuite l'identification des données (ce que l'on connaît) et des inconnues (ce que l'on cherche) et leur interprétation;

Le travail s'effectuant de manière d'abord individuelle, la seconde phase consistera alors en l'explication par les élèves de procédures de résolution en référence à la situation.

On peut constater que les variables numériques choisies pour ce problème sont peu propices à l'utilisation de calcul écrit (addition posée), mais plutôt au calcul oral. En effet, les nombres sont réduits.

Nous allons centrer notre analyse *a priori* sur le premier problème « Julien » travaillé par les élèves. C'est ce problème que résolvent les élèves dans la partie analyse qui suivra.

« Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros. Combien lui manque-t-il encore ? «

Nous avons fait le choix de ne pas faire une analyse *a priori* classique, mais un type d'analyse un peu différent, fondé sur l'analyse de l'énoncé en tant que tel. Une véritable difficulté, ici, à la fois pour l'enseignement et l'apprentissage effectif *in situ*, et pour l'analyse, nous semble résider dans le fait que la situation n'est ancrée dans aucune expérience : on est un peu dans le cas de ce que nous pourrions appeler le problème-devinette (auquel s'est essentiellement intéressé la psychologie cognitive), pour lequel l'élève n'a pas vraiment de modèle (plus ou moins implicite) d'action.

Rôle de certains items lexicaux

Un terme comme « économiser », s'il n'est pas expliqué d'emblée, peut accentuer la priorité sur les données numériques au détriment du sémantique. L'élève risque de se retrouver dans une situation de recherche d'une réponse à tous les prix donc d'avoir recours à une opération qui rassemblerait les données numériques du problème. En effet, le poids du lexique serait plus important que celui de l'organisation sémantique de compréhension (Kinsch, 1988). Mais un hiatus apparaît : l'objectif de ce problème est d'acquérir le terme « économiser » (l'objectif du « Dominomaths » étant que les élèves se saisissent d'un vocabulaire spécifique aux situations problèmes) : s'il est d'emblée expliqué, alors l'objectif est grandement « grillé », s'il n'est pas expliqué, la résolution est impossible pour certains élèves (l'élève se retrouvant confronté à un problème-devinette).

Mais n'y a-t-il, dans ce problème « Julien » qu'un obstacle lié au lexique ?

Des items juxtaposés peuvent créer du conflit et de la déstabilisation

La juxtaposition de deux mots « manque » et « encore » active des connaissances non-congruentes, des « schèmes » dangereux. En effet, « manque » active, chez les élèves, la soustraction, « encore » l'addition. La forme de l'énoncé a des conséquences sur le traitement numérique de ces données.

La part de l'implicite

Cet énoncé de problème se veut le plus court possible. Mais, « lorsque les événements sont « sémantiquement appauvris », le sujet ne dispose pas d'aides à l'interprétation » (Fayol, 1991, p.267). Un énoncé court manie aussi de nombreux présupposés qui peuvent nuire à la compréhension. La formulation de ce problème n'est en effet pas aisée. « Combien lui manque-t-il encore » demande à l'élève de combler un implicite important : il lui manque de l'argent s'il veut acheter le jouet. Une autre formulation donnerait sans doute d'autres résultats:

« Julien a 9 euros. Il veut acheter un jouet qui coûte 15 euros. Combien doit-il économiser? »

L'ordre des données a aussi un impact sur la résolution (compter à partir du premier cardinal fourni ou à partir du plus grand des deux ?). Ainsi, donner d'abord le but de la situation, puis l'obstacle mènerait sans doute à d'autres stratégies de résolution.

« Julien veut acheter un jouet qui coûte 15 euros. Il a pour le moment 9 euros. Combien doit-il encore économiser ? »

Nous avons bien conscience que changer de formulation, c'est changer de problème. Mais si ce problème a été conçu pour acquérir le terme « économiser », ce seul objectif-obstacle semble alors suffisant.

Le format de présentation

Ce problème présente une phrase-énoncé puis une phrase-question. Les élèves activent donc d'abord des nombres sans savoir quel est l'enjeu. Une des difficultés peut alors résider dans le fait que la question vient après l'énoncé qui expose la situation : les élèves ont en effet tendance à prendre les informations successives qui vont être traitées « comme s'il s'agissait de trouver l'état final » (Fayol, 1991) d'autant qu'« en troisième année primaire, les deux tiers des réponses font appel aux « faits numériques » directement récupérés en mémoire (Ashcraft & Battaglia, 1978 ; Ashcraft & Fierman, 1982) (Fayol, 1991, p.261), donc plus souvent des recherche d'état final. Or, le problème « Julien » ne recourt pas à la recherche de l'état final, il a une structure de partie-tout.

Dans le jeu « Dominomaths », cette tendance peut encore être accentuée par le fait que l'élève doit donner la réponse le plus rapidement possible (celui qui, en premier, donne une réponse -même si elle est erronée-, lit la carte suivante). D'une certaine manière, dans ce jeu, la notion d'étude est atténuée, voire disparaît. La formulation suivante aurait sans doute des incidences positives sur la résolution : Julien n'a pas assez d'argent. Il veut acheter un jouet de 15 euros et il a économisé seulement 9 euros. Combien lui manque-t-il ?

Problème de transformation ou de comparaison ?

L'énoncé de ce problème porte plus sur des états initiaux et finaux que sur des transformations : « 9 euros » représente l'état initial, « 15 euros » l'état final vers lequel il faut tendre. C'est une correspondance terme à terme qui pourrait permettre de trouver la solution (ce que Vergnaud (1991) nomme « relation de comparaison quantifiée entre référent et référé ») : comparaison de 9 et 15 et combien y a-t-il entre ces deux nombres. Or, « les problèmes comportant une transformation semblent plus faciles que ceux faisant appel à une comparaison » (Fayol, 1991, p.266). Les élèves sont donc à nouveau confrontés à un autre obstacle que celui du lexique (« économiser » dans ce problème Julien).

Nous voyons que ce problème conçu pour acquérir un lexique soumet les élèves à bien d'autres obstacles que le lexique (catégorie du problème, implicite véhiculé par l'énoncé, temps extrêmement court laissé à la réflexion…), sans que nous sachions si ce sont des objectifs-obstacles ou des objectifs-parasites.

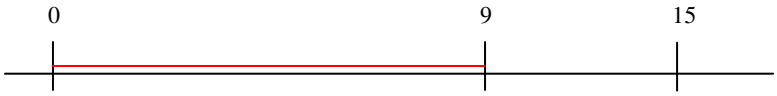
Quels milieux possibles à mettre en oeuvre pour les élèves ?

Il s'agirait de placer les élèves dans un système de référence, puis dans un milieu, qui soit le plus pertinent possible : il ne s'agit pas "d'aide", mais bien de sens en situation qu'on veut donner à l'activité mathématique.

1. L'enseignante pourrait opérer, avec les élèves, un traitement séquentiel : à chaque partie de l'énoncé, faire correspondre un état ou une action.

2. Une catégorisation des problèmes permettrait d'associer les données numériques aux rôles partie/tout (peut-être les élèves et l'enseignante pourront-ils se référer à des situations-problèmes déjà résolues au cours du jeu niveau 1 déjà effectué quelque temps auparavant) .

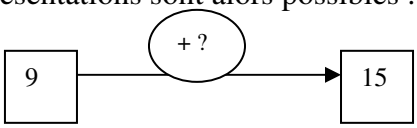
3. L'enseignante pourrait jouer sur les modalités de représentation afin « d'explorer la devinette » : la représentation du modèle de la situation avec une bande numérique serait une aide à la construction du « modèle mental ». C'est ainsi constituer un système symbolique nécessairement en lien avec la catégorisation.

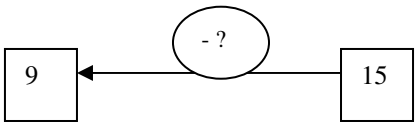


Une bande numérique pourrait aussi être un support au raisonnement.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

4. Il est difficile de distinguer savoirs procéduraux et savoirs déclaratifs. « La résolution par comptage des problèmes d'addition et de soustraction est éminemment procédurale ; elle repose pointant nécessairement sur les théorèmes-en-actes, qu'on devrait considérer comme des savoirs déclaratifs : ce sont notamment ces théorèmes qui permettent la transformation les unes et dans les autres des différentes procédures envisageables » (Vergnaud, 1991, p.277).
Deux représentations sont alors possibles :





Stratégies de résolution

Les élèves peuvent avoir recours :

- au dessin ;
- aux procédures de dénombrement (surcomptage, décomptage) ;
- aux procédures de calcul (calcul réfléchi ou technique opératoire addition, addition à trou, soustraction) ;
- résultat direct par un recours à un résultat mémorisé.

Mais on s'aperçoit bien, alors, que le « nœud » linguistique du problème posé est tranché et non dénoué : le problème linguistique disparaît. On pourrait imaginer aller au bout de cet objectif en faisant travailler les élèves à la production d'énoncés de problèmes utilisant le terme « économiser ». Mais ce serait un tout autre travail.

III. 3. 4 Analyse du milieu effectif proposé par Sylvie

Sylvie a modifié certains aspects de la règle du jeu. Les cartes ne sont pas face retournée sur la table, elles sont étalées, le texte apparent. Elles sont tirées une à une. Le premier élève est

invité à lire le texte de la carte qu'il a piochée, les autres cherchent le résultat. L'élève « lecteur » choisit celui qui répond, c'est ce dernier, qui, en principe, lira le problème suivant (dans les faits, Sylvie peut aussi le choisir). La réponse est discutée, chacun peut expliquer comment il a fait pour trouver la réponse, puis ils se mettent d'accord sur la réponse. Quand le problème est résolu, le joueur qui lit la carte, choisit celle dont le nombre correspond au résultat du problème précédent. C'est Sylvie qui pose les cartes, les unes à côté des autres, sur une petite table placée juste derrière et constitue ainsi le domino.

Deux autres aménagements spécifiques sont réalisés, à l'initiative de Sylvie (ils ne sont pas préconisés dans la règle du jeu). Elle distribue aux élèves une feuille de papier (à partir du problème n°5) afin de dessiner, au besoin, la situation, de noter les résultats. Cet aménagement est effectué pour aider les élèves, s'ils ont des difficultés, à résoudre certaines des situations. Les mots-clé sont aussi écrits au fur et à mesure au tableau afin d'en donner la définition et de s'en souvenir. Même si Sylvie ne communique pas ses objectifs initiaux aux élèves, elle ne les perd pas de vue et aménage le milieu en conséquence.

IV. Analyse de l'action de Sylvie

Dans l'analyse, nous nous intéresserons successivement à deux événements, à l'introduction de la situation « Dominomaths », puis à la résolution du premier problème « Julien ».

IV. 1 Introduction de la situation

Il s'agit de l'épisode introduction de la situation, avant la mise en action des élèves.

IV. 1. 1 Analyse

Sylvie définit la situation en invitant les élèves à se souvenir d'une partie (niveau 1) jouée quelques semaines auparavant.

	9	Sylvie	C'est un film pour elle, c'est elle qui travaille, elle fait un travail de, euh, elle fait une recherche sur le travail des élèves et des enseignants dans les classes, en classe entière et dans les petits groupes comme ça. D'accord ? Donc, aujourd'hui, elle filme votre séance à vous. D'accord ? Donc, euh, aujourd'hui on va retravailler, alors, est-ce que vous vous rappelez du principe de ce jeu ? Alors qu'est-ce que c'est ? (*Sylvie s'assoit)*
1'46	10	Tiphanie	Ben, tu, euh, oh, je ne me rappelle plus. (*Tiphanie lève le doigt*).
	11	Sylvie	Tom ?
1'50	12	Tiphanie	Y a un problème et tu dois répondre à la question.
	13	Marie	À la question.
	14	Sylvie	Oui, donc vous avez des problèmes et vous devez répondre à la question. Donc, euh, c'est aussi/
2'00	15	Tiphanie	Je commence ?
	16	Sylvie	Attends (rire), Martine ? (*Marie lève le doigt*)
	17	Marie	On doit répondre aux questions, mais aussi, quand on trouve la réponse et ben, quand on trouve par exemple la réponse et que c'est 4, on prend une carte et on la pose.
2'20	18	Sylvie	C'est donc le principe du domino (*les autres élèves acquiescent*). Voilà, il faut qu'on avance en mettant le problème, la réponse qui lui correspond et c'est comme ça qu'on

			va construire un jeu de dominos. Pour répondre à ces problèmes, comment est-ce qu'on se débrouille pour répondre à ces problèmes ? (*Martine lève le doigt*)

Sylvie, en reprenant l'énoncé de Tiphanie (tdp 12), le diffuse et ainsi le valide (tdp 14) : un problème, c'est une question à laquelle il faut répondre. Lors de la diffusion, Sylvie réorganise l'énoncé de Tiphanie en mettant au jour le territoire des élèves. « Vous » (« vous avez des problèmes » tdp 14) signifie que les élèves auront à leur charge la réponse aux questions des problèmes. Ensuite vient l'explication du domino, pour cela, Sylvie synthétise (tdp 18) l'énoncé de Marie : elle effectue un résumé communicable qu'on pourrait nommer « le principe du domino ». Cette technique lui permet une accélération du temps didactique. Le territoire est alors différent, le « on » englobant (tdp 18) montre un partage maître E et élèves de cette activité.

Sylvie explique comment se construit le domino, mais n'en expose pas l'enjeu en matière d'apprentissage. Construire un jeu de dominos, est-ce un élément pour rendre la résolution des problèmes plus ludique, un élément séduisant qui permet la dévolution de la situation ?

Cette première définition du jeu marque d'abord son but, puis son « emballage » sous forme de domino. On pourrait qualifier ce domino d'aménagement « périphérique » de la situation dans la mesure où, même sans ce domino, la situation « résolution de problèmes » pourrait exister. Sylvie n'autorise pas encore le jeu (tdp 16) malgré la demande de Tiphanie (tdp 15). Elle pose une nouvelle question (tdp 18), générale, pour savoir comment on résout un problème. Le jeu ne peut être immédiat, les élèves doivent d'abord expliquer. L'explication devance donc l'action. Sylvie oriente alors la discussion sur les procédures générales de résolution-problème « se débrouiller pour répondre » (tdp 18).

On perçoit aussi le souci de Sylvie de structurer son discours : « donc », « voilà » (tdp 18) le lui permettent.

Le micro-épisode suivant pourrait s'appeler « comment on se débrouille pour répondre ». Les élèves évoquent les procédures générales de résolution d'un problème.

2'36	19	Martine	Ben, des fois, on dessine au tableau.
	20	Sylvie	Oui (*Marie lève le doigt*).
	21	Marie	On calcule.
	22	Sylvie	Des fois, on calcule, oui, on calcule comment ?
	23	Tiphanie	(*regarde la caméra*) Hey, Marie, on te voit pas.
	24	Sylvie	(sourit) ne t'occupe pas de la caméra Tiphanie, d'accord ? Euh, alors, on calcule, Marie, tu disais.
2'55	25	Marie	On calcule en fois.
	26	Sylvie	C'est quoi en fois ? (*Martine lève le doigt*)
	27	Martine	C'est des multiplications.
	28	Sylvie	On calcule toujours en fois ? (*Martine lève le doigt*)
	29	élèves	Non, non.

3’07	30	Martine	Des fois en addition et en soustraction (*un autre élève en écho*).
	31	Sylvie	C’est quoi les additions, les soustractions ?
	32	Tiphanie	Les additions, c’est les moins.
3’12	33	Martine	Ah, non, c’est les plus, les multiplications, c’est les croix et les soustractions c’est les traits (*Martine dessine les signes en l’air, Marie en écho).*

Le dessin est rapidement évoqué par Martine et reçoit l’assentiment de Sylvie (tdp 20), puis vient le calcul (tdp 21). La question n’est pas « qu’est-ce qu’on calcule » qui relèverait de l’organisation des données de l’énoncé, donc des stratégies. La question est « comment on calcule » (tdp 22) qui provoque des réponses en termes d’opérations. Sylvie, par sa question, conduit les élèves à convoquer ce qu’elles connaissent sur les opérations (les réponses sont des règles d’action immédiate). Elle oriente donc les élèves vers l’utilisation des opérations (tdp 26). On perçoit le peu de stabilisation des connaissances sur les opérations. Des confusions sont mises au jour chez Tiphanie (32). Martine utilise les « emblèmes » sémiotiques des opérations mathématiques en associant chaque opération à son signe (33), mais sans utiliser un langage mathématique. Le vocabulaire utilisé par les élèves est peu élaboré et descriptif (pas d’analyse, ni d’explication). Sylvie n’exige pas de reformulation plus élaborée.

Peut-être assiste-t-on à une difficulté inhérente au travail du maître E. En effet, les techniques opératoires ont déjà été enseignées en classe ordinaire, mais Sylvie n’a pas pris d’indices sur cette mémoire didactique de la classe. Il s’agirait alors dans le regroupement d’adaptation de permettre l’exercice de ces techniques et non pas de construire ces techniques pour résoudre des problèmes puisqu’elles appartiennent au domaine de la classe.

Les élèves ont évoqué l’addition, la soustraction, la multiplication. Sylvie veut les conduire à une généralisation.

3’23	34	Sylvie	Et qu’est-ce que c’est, comment on appelle les additions, qu’est-ce que c’est que des additions, des soustractions, des multiplications ? Si on devait mettre ça tout ensemble, on dirait que ce sont quoi ?
	35	élèves	Euh, euh…
3’34	36	Sylvie	Comment on appelle, euh, quand on dit, euh, je fais une addition, je fais une soustraction, je fais une multiplication, on dit qu’on fait des ?
	37	élèves	XXX
3’45	38	Sylvie	On a vu ça ensemble, ce sont des ?
	39	élèves	XXX
	40	Sylvie	Des opé
	41	élèves	rations
3’56	42	Sylvie	Donc des opérations, des opérations, dans les opérations pour l’instant, vous, vous êtes en CE2, vous avez appris trois sortes d’opérations, vous avez appris les additions, les soustractions, les multiplications. Donc, on va voir qu’est-ce que vous allez, comment vous allez résoudre ces problèmes. Donc, dans ces problèmes aussi, vous allez, ben, les lire, hein. Alors, comment on va commencer ? Eh ben, on va tirer au sort, hein. Qui va commencer (*Sylvie se lève et va chercher des dés*). Vous allez lancer chacun.

Sylvie veut faire dire aux élèves quelque chose de précis qu'elle a en tête. Sylvie questionne et requestionne alors les élèves (tdp 34, 36, 38). « On a vu ça ensemble » (tdp 38). Cet essai de rappel ne provoque pas plus de réponse, les élèves ne semblent pas comprendre ce qu'elle attend. Sur 9 tours de parole, aucun élève ne prononce un énoncé structuré. Pour que les élèves sortent de l'impasse, Sylvie soutire alors le mot opération en donnant le début du mot (effet Topaze). Elle détient une position topogénétique haute : elle questionne et répond aux questions. Ce micro-épisode place à nouveau les opérations au centre de la discussion. Dans son énoncé-synthèse (tdp 42), elle ajoute un nouvel élément, la lecture de l'énoncé (structuré par des « donc »), mais sans rendre explicite la particularité de la lecture d'un énoncé mathématique. Cet énoncé-synthèse est une transition qui lui permet de clore l'épisode définition pour passer au jeu (et ainsi faire avancer le temps didactique).

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode

Le travail de Sylvie semble consister à poser des questions et effectuer des micro-pauses structurantes et institutionnalisantes dans lesquelles elle rappelle les éléments principaux. Ces énoncés ont aussi un rôle de clôture, ils lui permettent ensuite de passer à autre chose.

Définir la situation « Dominomaths » a surtout consisté à nommer les opérations. Va-t-on, de la même manière, au cours des résolutions, parler essentiellement des opérations ? En revanche, Sylvie a laissé sous silence comment s'opère le choix d'une opération (le sens de l'opération), la confrontation des réponses, la validation des problèmes. Elle ne met pas non plus en avant l'aspect collectif de la résolution des problèmes.

Cet épisode laisse aussi apparaître des difficultés des élèves à nommer et utiliser les informations relatives au sens des opérations.

On perçoit, dans cet épisode, un hiatus entre les objectifs de la situation et la définition effective. L'enjeu de la situation semble en effet résider dans l'utilisation des opérations, non dans la confrontation, la justification des réponses et la compréhension du lexique (objectifs affichés par Sylvie lors de l'entretien pré-séance). Sylvie n'est-elle pas prise dans un jeu paradoxal ? Elle sait qu'en classe, les élèves travaillent, à ce moment de l'année, sur les multiplications. Elle ne veut donc pas qu'ils restent focalisés sur cette opération et convoque un rappel aux autres opérations (« rééquilibrage » des 3 opérations). Comme elle voit surgir, au fil des réponses, des difficultés chez les élèves, elle essaie d'en résoudre certaines. Elle met alors au second plan les objectifs qu'elle s'est assignés (et ne les rend pas explicites). Emerge alors la question des priorités. À quoi donner priorité, à la situation ou aux difficultés des élèves, même si elle ne coïncident pas avec la situation de travail?

IV. 2 Résolution du premier problème

IV. 2. 1 Analyse

Il s'agit du premier problème. Marie tire une carte et lit le problème suivant (tdp 54) : Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros combien lui manque-t-il encore? Deux solutions sont possibles : 15-9= □ ou 9+□ =15.

Le tableau ci-dessous nous permet de mieux situer l'action.

4'53-6'02 (1'09)	Première lecture 4'53-5'10	4'53- 5'05, Marie lit l'énoncé du problème. 5'05-5'10 : Marie lit la question.	5'05 Martine commence à compter sur ses doigts (elle en déplie 9).
	5'10-5'15		5'10 Martine lève le doigt, elle a une réponse. Tiphanie demande une relecture.
	Seconde lecture 5'15-5'33	Martine relit la situation-problème.	Martine regarde ses doigts. Tiphanie compte sur ses doigts (elle déploie 6 doigts, puis réessaie encore) avant de lever le doigt. Tom ne fait rien d'apparent.
	Réponses 5'33-6'02	5'33 Tom répond : rien, euh, non (tdp 55). 5'50 : Tiphanie est interrogée par Marie et répond 6. 6'02 : Martine interrogée par Sylvie répond 9.	

Nous constatons que, si les trois élèves recherchent la solution, Tom (première réponse qu'il donne : rien) et Martine (réponse : 9) commettent des erreurs. Martine a trouvé sa solution en 5 secondes et la deuxième lecture ne la modifiera pas. Tom et Tiphanie ont besoin d'une deuxième lecture pour réfléchir (Tom modifiera par la suite sa première réponse).

Sylvie récolte deux réponses différentes, Tiphanie répond 6 pièces, Martine, 9. Elle ne demande pas à Tom sa solution (qu'il a pourtant énoncée au tdp 55, mais de façon incertaine, il dit « rien » puis « non », montrant qu'il s'est trompé ou du moins qu'il n'est pas sûr de sa réponse).

	59	Tiphanie	Il en manque 6 pièces (*montre 6 avec ses doigts*)
5'59	60	Sylvie	Je ne sais pas, moi, est-ce que vous êtes d'accord, les autres ? Martine, tu penses que c'est combien, toi ?
	61	Martine	9.
	62	Marie	Moi, je suis d'accord avec Tiphanie.
	63	Tiphanie	Ouais.

Sylvie joue « l'innocente » (« je ne sais pas » tdp 60), elle se place en position topologique basse, c'est aux élèves de résoudre le problème. Cette technique lui permet ainsi de mettre les élèves en interaction « *vous êtes d'accord* ? » (tdp 60). Elle veut ainsi faire émerger la solution du conflit et de la justification des réponses. Marie affirme son accord avec Tiphanie (ce qui

montre que les élèves interagissent), mais n'en dit pas plus, Sylvie ne le demande pas. Il n'y a, pour l'instant, que les filles qui s'expriment.

Sylvie s'adresse d'abord à Martine, l'élève qui a fourni une réponse erronée (Martine fournit la réponse 15+9=24, elle additionne la partie et le tout). Martine doit expliquer comment elle a fait. S'ouvre ainsi une « bulle » entre elles deux qui dure 17 tours de parole

6'07	64	Sylvie	9, Martine, comment tu as trouvé 9, toi ? Est-ce que tu peux nous expliquer ?
	65	Martine	Alors, moi, j'ai fait, j'ai fait un plus, j'ai fait 15, (Martine *surcompte et montre un doigt à chaque fois*) 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.
	66	Sylvie	Pourquoi tu nous as fait 15 pour aller à 24 ? De quoi il parle ce problème-là, Martine?
6'30	67	Martine	Ben, que, euh, que Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros.
6'40	68	Sylvie	Donc, toi, tu as fait 15+9. Pourquoi est-ce que tu as fait 15+9 ?
	69	Martine	Parce que c'était une addition.
	70	Sylvie	Pourquoi est-ce que tu as pensé que c'était une addition ?
	71	Martine	Ben, parce que, que dans le problème, ils disaient que Julien avait économisé 9 euros.
7'	72	Sylvie	Ça veut dire quoi, ça, 9+15? (…) Julien a économisé 9 euros ?
	73	Tiphanie	Ça veut dire et ben, que Julien et ben, il a dans son porte-monnaie par exemple, il a 9 euros.
	74	Sylvie	Donc, euh, Julien a dans son porte-monnaie 9 euros. Et qu'est-ce qu'il veut faire Julien ?
7'17	75	Martine	Il veut acheter un jouet qui coûte 15 euros.
	76	Sylvie	Qu'est-ce qu'il veut faire Julien ? Qu'est-ce qu'il fait ?
	77	Martine	Ben, il voulait acheter un jouet qui coûte 15 euros.
7'30	78	Sylvie	Donc, ça veut dire quoi ?
	79	Martine	Ah ouais, je sais, je sais pourquoi, j'ai trouvé que ça faisait un plus parce que lui, il veut acheter un jouet qui coûte 15 euros.
	80	Sylvie	Eh oui, et alors ?
	81	Martine	Et alors, c'est pour ça que j'ai fait +.

Sylvie pose 3 types de questions « comment ? » (tdp 64), « pourquoi ? » (tdp 66, 68, 70) « qu'est-ce que veut faire Julien ? » (tdp 72, 74, 76, 78). Sylvie pose les questions, Martine y répond. Sylvie essaie de faire réfléchir Martine à la procédure qu'elle a utilisée, mais il n'y a pas de réaménagement du milieu. C'est un moment de face à face entre Martine et Sylvie, cette « bulle » est presque close, seule Tiphanie s'y insère une fois avec pertinence (tdp 73). Face aux réponses de Martine, Sylvie ne se donne pas d'autre solution que de reposer ses questions[62]. Confrontée à l'urgence de la résolution d'un obstacle, Sylvie utilise plus un questionnement de type causal (pourquoi) que descriptif (comment). Il semblerait aussi que Sylvie n'ait pas effectué d'analyse *a priori*[63] des situations proposées par le jeu. Ne serait-ce

[62] Elle dira de son comportement « c'est vrai qu'en tant qu'enseignante, on s'enferre, on s'enferre quant on ne voit pas comment on va pouvoir faire émerger ce qu'on a envie de faire émerger » (entretien différé)

[63] Nous ne parlons pas ici de l'analyse *a priori* du chercheur, mais celle, éventuellement produite par le professeur lors de la préparation de la séance.

pas d'ailleurs un piège de beaucoup de situations ludiques apparemment simples et qui ne pas nécessiter de la part de l'enseignant de réflexion *a priori*[64] ?

Sylvie ne s'appuie ni sur la schématisation, ni sur la manipulation. Un des objectifs de Sylvie est que la résolution des problèmes soit rapide, peut être ne veut-elle pas, dès ce premier problème, prendre du temps à recourir à des ostensifs. Elle se tourne d'ailleurs à la fin de ce micro-épisode vers un appui, Tiphanie, qui, elle le sait, détient le résultat attendu.

On perçoit la difficulté des questions « pourquoi » qui relèvent de la recherche de la cause. En effet, cette question « pourquoi » fait « tourner les énoncés en rond ». Martine légitime son action en reconvoquant l'énoncé (tdp-67,71) puis, elle légitime son calcul 15+9 par son signe (tdp 69). « Pourquoi » n'aide pas Martine à se décentrer de sa procédure, au contraire, il occasionne un enfermement de la situation. Face à cet obstacle, Sylvie modifie sa question (tdp 72, 78) et essaie de travailler cette fois le sens de l'énoncé (« ce que veut dire… »). Sylvie essaie de diriger Martine vers les informations pertinentes que donne l'énoncé du problème. Tiphanie s'insère dans la bulle, prend la question « au vol » et y répond (tdp 73). Elle est une aide à l'enseignant. Mais Sylvie oriente ses questions sur la narration de la situation « qu'est-ce qu'il veut faire Julien» (tdp 74, 76) (et non sur ce que Julien dispose comme argent dans son porte-monnaie : la technique de paraphrase d'énoncé aurait pu amener Sylvie à transformer « il a économisé » en « il a »). Cette question ramène Martine à raconter la situation d'achat d'un jouet à 15 euros. C'est un nouvel enfermement, les deux mêmes questions apportent deux mêmes réponses. Martine semble alors (après 7 questions successives de Sylvie) prendre conscience de la raison de son opération « Ah ouais, je sais, je sais pourquoi, j'ai trouvé que ça faisait un plus parce que lui, il veut acheter un jouet qui coûte 15 euros » (tdp 79). Mais, elle ne peut en partager explicitement les raisons, elle ne peut en dire plus (tdp 81), elle réitère le même énoncé. N'y aurait-t-il pas un nouvel effet de « pourquoi », « parce que ». L'explication causale n'est en effet pas maîtrisée par Martine, elle n'arrive pas à restituer la logique qui lie deux événements, elle juxtapose des motifs. Sylvie ne cherche pas à dénouer cet énoncé (tdp 79). Renonce-t-elle à l'explication ou est-ce un effet Jourdain ? En effet, Sylvie interprète peut-être les paroles de Martine comme une déstabilisation dans son comportement, le « je sais pourquoi » faisant croire à Sylvie que Martine s'est aperçue de son erreur. On voit ici tout l'effet du contrat qui, parfois, peut tromper l'enseignant : l'élève

[64] Ceci questionne le choix des situations. « *Bon, je me suis dit, je vais quand même voir ce que c'est puisqu'on l'a acheté et qu'on en avait parlé avec une collègue. Je me suis dit, je vais essayer de voir et de me mettre en situation et c'est vrai que j'avais dû le faire juste avant Noël la première, le premier domino et quand j'ai vu comment ils étaient devant avec ce jeu-là, je me suis dit, il y a quand même quelque chose de bon* » (entretien post).

change d'avis car les questions successives du maître E lui indiquent, lui suggèrent une erreur. L'enseignant quant à lui, voyant alors le changement de l'élève, interprète (à tort) que ce dernier a compris.

Pour sortir de l'impasse, Sylvie ouvre alors l'espace à Tiphanie qui a trouvé le bon résultat et lui demande de l'expliquer.

7'50	82	Tiphanie	Il lui manque 6 euros.
	83	Sylvie	Alors, Tiphanie, explique-nous comment tu as trouvé toi.
	84	Tiphanie	Ben, euh, 9, alors après, euh, (*montre sur ses doigts*) 10, 11, 12, 13, 14, non, attends, hein, 9, 10, 11. 12, 13, 14, 15.
	85	Marie	Ouais, c'est comme ça.
8'04	86	Sylvie	Donc, euh, ça veut dire que, qu'est-ce que tu as imaginé dans ta tête ?
	87	Tiphanie	Donc, euh, j'ai imaginé que lui, il avait 9 euros dans son porte-monnaie.
	88	Sylvie	Donc, ça veut dire qu'il les a ?
	89	Tiphanie	Qu'il les a, ben, dans son porte-monnaie.
	90	Sylvie	Oui, ils sont dedans, donc il les a déjà dans son porte-monnaie et ?
	91	Tiphanie	Le jeu, il coûte 15 euros. Et puis, moi, je me suis dit et ben après 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.
8'22	92	Sylvie	Donc, ça veut dire que tu as cherché combien il fallait, qu'il lui manquait. Donc, quels sont, dans ce, dans ce, donc, ça veut dire, euh, est-ce que quelqu'un a trouvé une autre façon de calculer ?
	93	Tiphanie	Non.
	94	Marie	Moi, j'ai trouvé comme Tiphanie, en fait.
8'36	95	Sylvie	Si on devait écrire au tableau, euh, est ce qu'on pourrait écrire un calcul pour faire ce problème ?

Tiphanie montre sa procédure de surcomptage (tdp 84), mais n'explique pas avec des mots ce qui l'a amenée à utiliser cette procédure. Sylvie l'invite à s'expliquer (tdp 86), s'ensuit un jeu de questions-réponses qui pousse Tiphanie à organiser et mettre en mots sa procédure. Sylvie reprend alors les énoncés descriptifs de Tiphanie (qui racontent l'action : j'ai fait… après…) et raisonne tout haut : « donc », « déjà » (tdp 90, 92). Elle accélère ainsi le temps didactique. Mais, dans la 2ème partie de l'énoncé 92, Sylvie semble déstabilisée et abandonne son raisonnement déductif. Peut-être ne veut-elle pas, à ce moment, donner la réponse explicite ou la provoquer chez les élèves.

On voit, dans ce micro-épisode, comment l'enseignant fait avancer les objets de savoir en utilisant les énoncés des élèves. Comme le langage est plus descriptif qu'explicatif, Sylvie prend alors en charge la logique de l'explication. L'énoncé 92 lui permet une synthèse, une institutionnalisation et une clôture : elle demande si quelqu'un a une autre façon de calculer, la présentation de la technique par Tiphanie est close. Pourtant, aucun énoncé ne donne explicitement le résultat. Sylvie va donc demander l'écriture mathématique de la solution. Elle ne remet pas les élèves en interaction. Par exemple, elle ne s'inquiète pas auprès de Martine si celle-ci a compris la procédure de Tiphanie ou si elle peut réexpliquer. On est

frappé par le contraste entre les déclarations ambitieuses de Sylvie sur les échanges entre élèves et la pauvreté extrême de ces échanges.

Tom et Martine sont invités à aller au tableau. Sylvie choisit 2 élèves qui n'ont pas eu d'emblée la réponse attendue.

8'54	99	Martine	J'écris ce que je pense?
	100	Sylvie	Oui, tu écris ce que tu penses.
	101	Martine	Comment je vais faire, euh…
	102	Sylvie	Quel calcul tu pensais faire?
	103	Marie	Moi aussi, je peux aller au tableau?
	104	Martine	Qu'est-ce que je vais faire? Ah, oui, alors, mais, est-ce que je redis chaque euh/
9'05	105	Sylvie	Mais non, tu m'écris quel calcul tu penses faire pour trouver le résultat.

Martine est ennuyée. Elle ne sait pas ce que Sylvie attend d'elle. Est-ce la procédure erronée qu'elle a donnée tout à l'heure et qu'elle doit maintenant écrire ? Ce serait alors une rupture du contrat didactique que lui demande Sylvie : écrire au tableau un résultat que tout le monde sait faux. En 105, Sylvie lui signifie de manière très allusive, « mais non », qu'elle attend une autre procédure. On pourrait y voir l'émergence d'un quiproquo. Sylvie pense que Martine, après la démonstration collaborative Sylvie-Tiphanie et l'institutionnalisation faite par Sylvie, a modifié son comportement. Donc, Sylvie pense que Martine devrait s'y prendre différemment au tableau, mais elle ne s'est pas assuré du milieu dans lequel se trouvait Martine. Sylvie pense que la démarche mise en œuvre est suffisamment explicite pour modifier le comportement de Martine. Ce micro-épisode montre tout l'implicite des énoncés (ils s'appuient sur ce que Sylvie pense, non sur des éléments objectifs). Mais Sylvie et Martine parlent-elles de la même chose ? Martine a-t-elle compris que Sylvie n'attend pas sa première procédure ? Sylvie n'ose sans doute pas être plus explicite, sinon elle aurait l'impression de tout dire (gestion de la réticence didactique).

Martine et Tom ont écrit chacun au tableau l'opération qui leur permet de résoudre le problème. Sylvie amène les élèves à d'abord s'intéresser à celle de Martine. Bien que les nombres soient peu propices à l'utilisation du calcul écrit, Martine et Tom posent chacun une opération verticalement.

	114	Sylvie	Attendez, pour l'instant, on regarde ce que nous fait Martine. Qu'est-ce que tu nous as écrit là, Martine ?
	115	Martine	J'ai écrit 9+15 (elle a écrit 9 + 15
9'45	116	Sylvie	9+15, ça veut dire quoi, 9+15, Martine? (*Tom se rassoit*).
	117	Martine	Ben que c'est, ben,
9'52	118	Sylvie	Oui, mais ça veut dire quoi, 9+15, Martine?
	119	Martine	Ça veut dire que, on fait 9, on ajoute 15.
10'	120	Sylvie	Oui, (…). Ça veut dire quoi rajouter 15 ?

	121	Martine	(…)
	122	Sylvie	Est-ce que dans le problème là, on a, euh, est-ce que dans le problème, Julien il a 9 euros et il doit rajouter 15 euros ?
	123	Martine	Non, non.
10'27	124	Sylvie	Est-ce que vous ne pourriez pas, regardez ce qu'elle a fait, là ? Euh, Martine? Je pense que, quelque part, Martine, elle a, elle a peut-être quand même une idée. Quelle est, quelle est son erreur à Martine ?

Deux erreurs apparaissent :

- une erreur de procédure qui montre que Martine n'a pas réussi à modifier son comportement et a conservé sa démarche initiale incorrecte. Elle additionne le tout à la partie initiale.
- Une erreur relative à la technique opératoire de l'addition. L'addition n'est pas correctement « posée » : il y a confusion entre dizaines et unités. Martine place en effet le 1, chiffre de la dizaine du nombre 15 au-dessous du 9, chiffre des unités. C'est une erreur caractéristique de nombreux élèves quand un nombre inférieur à 10 est le premier terme de l'addition.

Sylvie est surprise (tdp 114), elle interpelle le collectif de pensée (« nous ») qui s'est constitué autour de la procédure de Martine. Une nouvelle « bulle » s'amorce entre Martine et Sylvie. Cette dernière questionne, Martine répond. Sylvie réutilise la question déjà posée au tdp 72 (Ca veut dire quoi, ça?) question qui avait déjà mené à une impasse. Elle la repose 3 fois (tdp116, 118, 120). La situation se referme. Sylvie ne semble pas se donner d'autre possibilité que de poser des questions et Martine n'a plus de réponse à offrir. Maître et élève sont dans une nouvelle impasse. Sylvie pose une nouvelle question, plus directe (tdp122), Martine répond par la négative et signifie qu'il ne faudrait pas faire 15+9, donc qu'elle modifierait sa procédure. Martine est-elle soumise au contrat didactique ? Elle comprend que le professeur lui signifie son désaccord depuis quelques tours de parole, elle abonderait alors dans son sens. Ou peut-être Martine fuirait-elle le conflit ? Ne pourrait-elle pas soutenir une conviction face à la contradiction du professeur ?[65] Cette élève signifie-t-elle qu'elle sait que sa procédure est fausse, mais qu'elle ne peut en trouver une autre ? Sylvie ne cherche pas à comprendre la teneur de ce « non », elle fait appel aux autres élèves et ouvre ainsi la situation.

Si elle a d'abord réfuté la procédure, Sylvie semble ensuite s'intéresser à l'erreur de technique opératoire que Martine a commise au tableau. Mais Sylvie ne dissocie pas explicitement les deux erreurs : l'une correspondant à la procédure, l'autre à la technique. Cette bulle entre Sylvie et Martine montre un temps didactique arrêté, une incompréhension qui se fige. On perçoit encore toute la difficulté à traiter, en relation interindividuelle, l'obstacle auquel est

[65] Comme dans le « cas de Gaël » (Brousseau) où Gaël est un élève en difficulté élective en mathématiques. Il ne peut, entre autres, entrer en conflit, soutenir un point de vue qui va à l'encontre de celui du professeur.

confronté un élève. Le maître est tout aussi en difficulté que l'élève. D'où le dernier énoncé « Je pense que, quelque part, Martine, elle a, elle a peut-être quand même une idée » (tdp 124), sorte d'effet Jourdain, par lequel Sylvie essaie peut-être :

- de ne pas disqualifier Martine (et de conserver ainsi une relation didactique possible avec Martine),
- de sortir de l'impasse (tous les efforts de Sylvie se sont pour l'instant soldés par un échec, une non avancée des connaissances) en donnant la parole aux autres élèves.

Quelle est l'erreur de Martine ?

	125	Marie	(*lève le doigt*) Je sais.
	126	Sylvie	Assis.
	127	Martine	C'est parce que, moi, j'ai fait 9+15.
	128	Sylvie	Oui, alors.
	129	Marie	Non, non.
	130	Sylvie	Maintenant si tu/ (*Sylvie, debout, s'approche du tableau*).
	131	Marie	Elle a mis le plus petit en haut.
	132	Tiphanie	Et c'est 15.
10'49	133	Sylvie	Alors, si on fait 9+15 (*montre au tableau*), est-ce que tu peux déjà faire cette opération, Martine ?
	134	Martine	5
10'59	135	Sylvie	Est-ce que, est-ce qu'elle est correcte son opération ?
	136	é	Non.
11'02	137	Sylvie	Non, Mais, même quand elle regarde, regarde, recule-toi, regarde comment tu l'as posée ton opération. Est-ce que tu crois qu'elle est correcte cette opération ?
	138	Martine	Non.
	139	Sylvie	Qu'est-ce qui ne va pas ?
	140	Martine	Ah oui, c'est que je me suis trompée, il fallait mettre le 9 là (*montre la colonne des unités*).
	141	Sylvie	Oui, déjà, déjà, déjà, dans la façon dont tu as posé cette opération, elle est fausse.
	142	Martine	(*fait des modifications dans son opération*) Alors (…)
11'38	143	Sylvie	Et maintenant ? Alors? (*les autres élèves parlent entre eux*).
	144	Martine	J'ai le même résultat que tout à l'heure.
	145	Sylvie	Eh oui, tu retrouves le même résultat que tu as trouvé tout à l'heure et tu nous as dit que c'était pas bon, donc 9+15, c'est pas la bonne solution, c'est pas le bon calcul.
	146	Martine	Eh ben, c'est celui de Tom.

Trois réponses différentes à cette question émergent.

1. D'abord la procédure, Martine dit qu'elle s'est trompée d'opération, ce n'est pas 15+9 (tdp 127).

2. Pour Marie, c'est le « petit nombre en haut » (tdp 131) qui ne va pas. Cet énoncé esquisse des difficultés ou des rigidités quant à la technique opératoire (on dit souvent en classe de mettre le nombre le plus grand en haut, en particulier à cause du cas de la soustraction).

3. Pour Martine, un peu plus tard (tdp 140), c'est la technique qui ne va pas. Elle s'est trompée entre la colonne des dizaines et celle des unités.

Dans cet épisode, on voit à nouveau se prolonger l'ambiguïté pour Martine, est-ce de la procédure ou la technique que l'on parle? Que signifie ce que dit Sylvie *« est-ce que tu peux*

déjà faire cette opération ? » (tdp 133) ou « *est-ce que tu crois qu'elle est correcte* ? » (tdp 137). Cible-t-elle le fond (la démarche) ou la forme (le mode de calcul, la technique opératoire)? Sylvie d'abord privilégie des indications de nature topologique par rapport à leur signification mathématique. Elle ressent alors certainement le flou de ses questions car elle précise son attente. « *Comment elle est posée* » (tdp 137) et oriente explicitement Martine vers une réponse « technique opératoire ». Elle peut alors expliquer car elle sait précisément ce qu'attend Sylvie. Conserver des énoncés non explicites avec des élèves moins performants concourt à mener dans une impasse.

Martine reprend la technique de son opération, la calcule et est surprise de trouver le même résultat (tdp 144). Pour elle, compter sur ses doigts et poser l'opération aboutiraient à deux résultats distincts ? Peut-être est-ce aussi la preuve que le rapport au milieu entretenu par Martine est perturbé : elle est « perdue ». Cette fois, Sylvie se permet explicitement de dire à Martine que ce n'est pas la bonne solution, ce n'est pas le bon calcul, qu'elle s'est donc trompée (tdp 145). Sylvie utilise alors « une technique Jourdain » : « tu nous as dit que c'était pas bon », mais Martine n'avait pas dit s'être trompée (c.f. tdp 122, 123), c'est Sylvie qui a pensé le lui avoir démontré.

Par la suite, Tom propose son résultat : 15-9=5.

	147	Sylvie	Alors, Tom, pourquoi 15-9, Tom ? Est-ce que tu peux nous/
	148	Tiphanie	Parce que 5-9, ça se peut pas, alors on barre le 1, on met 0 au-dessus et on met celui-là, et 9 pour aller à 5 on met 6, on met le 6 en bas.

On perçoit la prégnance de la technique opératoire. Tom, dans un premier temps, ne légitime sa solution qu'en arguant de sa technique. Les élèves ont donc intuitivement compris que Sylvie leur demande de poser des opérations et de les calculer, que la justification et la preuve apparaissent grâce à la technique opératoire. Ceci se reproduit plusieurs fois au cours de la séance. On constate aussi que les traces laissées sur leurs feuilles sont essentiellement des opérations.

Sylvie va clore cet épisode en reprenant la réponse de Tiphanie. Elle pose 9+6=15 au tableau en entourant 6, le nombre cherché (2'30 environ) et Martine énonce la procédure employée par Tiphanie « Tiphanie ce qu'elle a fait, c'est qu'elle a ajouté 6 pour que ça fait 15 ». (162)

Peut-être que pour ne pas disqualifier totalement Martine et lui permettre de continuer à accepter de résoudre d'autres problèmes, Sylvie trouve des justifications aux difficultés de Martine.

14’09	165	Sylvie	Et là donc, le résultat, il est où. (*Sylvie entoure le 6*). Martine, je pense que, dans ta tête, tu devais penser à ça et que tu n’as pas réussi à faire le bon calcul, d’accord? Hein ?
	166	Martine	C’est exactement ça que je comprenais.
	167	Sylvie	C’est exactement ça que tu comprenais, mais le problème, mais c’est le problème, tu vois, tu poses ton opération mal, hein, donc, attention. (Sylvie efface l’opération de Martine). C’est là, c’est là, c’est-à-dire que le petit garçon, il avait 9 euros dans sa poche, dans sa tirelire, dans son porte-monnaie. Il lui manque quelque chose pour arriver à 15, le total c’est bien 15, donc il lui manque combien? Il lui manque 6 (*montre l’opération au tableau 9+6=15*). Alors, il y a deux façons de calculer, cette fois ci. Allez, Tiphanie (*à ton tour de jouer, Sylvie s’assoit*).
14’53	168	Martine	J’ai raté parce que, euh, la psychologue, elle m’a dit que j’avais un problème d’organisation.

Sylvie émet l’idée que Martine avait la solution dans la tête (tdp 165) (effet Jourdain), mais qu’elle n’arrivait pas à l’exprimer. Elle a tout de suite l’assentiment de Martine (tdp 166). Sylvie synthétise alors la situation en énonçant la procédure à tenir face à ce problème (tdp 167). Elle énonce l’intégralité de la démarche. Elle l’expose et montre l’opération au tableau pour que les élèves l’entendent, la mémorisent. Elle clôt ainsi l’épisode.

Comme Sylvie légitime ses erreurs, Martine le fait aussi: la psychologue lui a dit qu’elle avait des problèmes d’organisation (tdp 168).

C’est un énoncé qui aura une grande répercussion sur Sylvie qui en parlera avec l’enseignante. Sylvie en reparlera de nombreuses fois au cours des entretiens *post*, et différés.

IV. 2. 2 Synthèse de l’épisode

Dans cet épisode, Sylvie est confrontée à la difficulté de travailler avec des élèves « moins performants ». Elle ne peut, en effet, s’appuyer facilement sur des énoncés valides.

Sylvie ne recourt pas à l’évocation de classes de problèmes analogues au problème « Julien » à résoudre (pas d’allusions à d’autres situations comparables vécues en regroupement d’adaptation ou en classe). Elle ne cherche pas à réactiver d’éléments liés à la mémoire didactique du regroupement d’adaptation et n’introduit pas d’autres problèmes déjà connus. Lors de cette séance, elle ne catégorise apparemment pas les types de problèmes (par exemple en classant le lexique selon le type de transformation (positive ou négative) impliquée). On constate que les élèves n’évoquent pas spontanément comment ils font en classe. C’est sans doute d’autant plus difficile qu’ils viennent de deux classes différentes dont les usages ne sont pas les mêmes.

Sylvie s’adresse d’abord à Martine qui n’a pas trouvé le résultat. Elle organise alors une « bulle » pour essayer de comprendre l’erreur de l’élève. Mais cette bulle déstabilise Sylvie comme Martine, les deux partenaires, et exclut momentanément les autres élèves. La difficulté de Martine met aussi le maître en difficulté. Dans l’urgence d’aider Martine, Sylvie

ne réussit pas à formuler de questions pertinentes, accessibles à Martine et qui puissent faire avancer son raisonnement. Les questions ne sont pas appropriées pour que Martine puisse jouer au « bon jeu ». Les explications causales ne sont pas maîtrisées et aboutissent à une impasse, les éléments descriptifs utilisés spontanément par Martine n'apportent pas d'explication. Sylvie essaie de construire le milieu à partir de la phrase problème, elle laisse la question dans l'ombre. Le mot « manque » est abandonné, il ne sert pas d'indice aux élèves. Sylvie est alors obligée de se tourner vers Tiphanie, élève pertinente. En s'appuyant sur ce que Tiphanie montre, Sylvie prend en charge l'explication.
Le langage utilisé par les élèves est peu élaboré, et essayer de prouver un résultat par ce seul langage est un pari quasi impossible. Sylvie est, en effet, obligée de poser de nombreuses questions, pas toujours comprises par les élèves. Sylvie occupe alors une topogénèse haute. L'analyse de cet épisode montre que des quiproquos s'installent. Les questions se dressent comme autant d'obstacles. On se demande qui pourrait répondre aux questions du professeur puisque ces dernières supposent une procédure juste et un discours adéquat sur ladite procédure. Les élèves ne peuvent alors répondre qu'aux questions explicites, quand ils savent exactement ce que le maître E attend d'eux.
Pourtant face aux difficultés relatives au langage, Sylvie n'a pas réaménagé le milieu en permettant aux élèves de manipuler par exemple pour valider.

Dans l'imaginaire général de l'enseignant, le petit groupe permet d'être plus efficace car il est plus équitable. Chacun des élèves peut bénéficier de plus de sollicitations. Or, dans cet épisode, Tom ne participe quasiment pas et n'est pas sollicité par la maître E. Polarisée par les difficultés de Martine, elle en oublie Tom (elle le dit dans l'entretien différé). Il est assis à côté de Sylvie, dans un « angle mort », elle ne le voit pas.
Sylvie est accaparée par Martine, l'élève la plus en difficulté. Elle interagit plus avec elle, sans réussir vraiment à l'aider. Pour ne pas faire perdre la face à cette élève qui n'a pas réussi, Sylvie essaie de justifier les difficultés de Martine (effet Jourdain). Martine, elle aussi, légitime ses difficultés par le fait que la psychologue a révélé ses problèmes d'organisation (il y a une raison à son échec, donc tout va bien…).

V. Vers une synthèse de l'action de Sylvie

Caractérisation des éléments clé du travail de Sylvie

Sylvie est assujettie, à cause de la nature de la situation-jeu, à une sorte de double chronogénèse (d'une part temps rapide du jeu exigé et d'autre part temps nécessairement plus

lent de la résolution des problèmes), tension perçue au fil de cette séance. En effet, Sylvie est parfois conduite à accélérer la résolution d'un problème afin que le jeu ne stagne pas. Elle doit mener de front l'avancée rapide du jeu et la résolution de chaque problème (pour qu'il y ait jeu, le plus de problèmes possible doit être résolu). Mais la pression temporelle empêche l'étude et un dialogue didactique réel. Est-ce l'avancée du jeu qui est primordiale ou la résolution de chaque problème ? Ce rythme soutenu obligerait au choix de priorités. À quoi accorder plus d'importance ? À la lecture et compréhension du texte, à la procédure, à la technique opératoire ? Sylvie ne semble pourtant pas avoir hiérarchisé ses choix. Les buts de la situation « dominomaths » ne sont pas vraiment explicités aux élèves : Sylvie ne pose pas d'emblée l'objectif d'acquisition de vocabulaire qui est le sien lors de cette séance. La définition de la situation semble diriger les élèves vers le choix des opérations et la technique opératoire. Or, Sylvie avait pour objectifs l'acquisition du lexique, le calcul mental, la résolution interactive des problèmes. L'objectif lexical ne sera rendu public qu'à la fin de la séance lorsque les élèves rappelleront la définition des mots rencontrés au cours du jeu.

On pourrait avancer que plus les obstacles sont nombreux, plus les objectifs assignés à la situation sont délaissés, voire abandonnés, au profit de la technique opératoire.

Si Sylvie doit gérer une double chronogénèse (temps rapide du jeu et temps plus lent de la résolution des problèmes), elle doit aussi gérer une double topogénèse. La situation est présentée comme un jeu, l'objet étant d'accumuler le plus de cartes et de constituer un domino. Le territoire des élèves devrait être important, ils sont les acteurs de ce jeu. Mais ce jeu est avant tout une situation d'apprentissage où il faut convoquer des connaissances mathématiques pertinentes et résoudre des problèmes. Comme les élèves éprouvent des difficultés, Sylvie a tendance alors à occuper une position topogénétique haute, elle guide leur comportement pas à pas (les élèves adoptent donc une position topologique basse). La situation oscille constamment entre l'aspect ludique et l'aspect résolution de problèmes. Le jeu est en fait une sorte d'emballage-dévolution pour faire mieux accepter la résolution des problèmes par les élèves. Mais dans cette situation de résolution de problèmes, le territoire des élèves a tendance à s'amenuiser.

L'aspect ludique provoque peut-être chez Sylvie une ambiguïté : le jeu serait premier et placerait parfois au second plan les problèmes mathématiques. Un hiatus apparaît avec l'utilisation d'un jeu : ou bien le jeu n'en est pas un, ou bien il vient contrarier la volonté de faire apprendre. C'est peut-être une des raisons pour laquelle l'analyse *a priori* des situations semble un aspect éludé du travail de Sylvie.

Sylvie, généralement, préfère ne pas donner la réponse directement, elle valide, reformule. Ses énoncés-pauses réguliers[66] assurent une triple fonction, ils structurent (« donc »), institutionnalisent (ce qui vient d'être démontré), clôturent le micro-épisode (et lui permettent de passer à autre chose). L'énoncé 167 le montre

Il lui manque quelque chose pour arriver à 15, le total c'est bien 15, donc il lui manque combien? Il lui manque 6 (*montre l'opération au tableau 9+6=15*). Alors, il y a deux façons de calculer, cette fois ci.

Ces énoncés particuliers lui permettent ainsi d'oraliser la démonstration et de montrer à l'élève le « bon » comportement à adopter.

Quand Sylvie s'adresse d'abord à un élève qui a la réponse attendue, alors se met en place une interaction maître E/élève pertinent. Une bulle se forme, espace clos entre le maître E et l'élève. Ce dernier montre comment il fait et décrit son action. Sylvie soutient ce que montre l'élève (dans le problème n°1, Tiphanie montre sa technique de comptage avec ses doigts) et prend en charge la mise en mots, l'oralisation-explication. Le temps didactique s'en trouve accéléré. Sylvie pense ainsi déstabiliser la procédure erronée d'un autre élève (sorte de contrat-imitation, l'élève adoptera le comportement montré par l'élève pertinent).

Quand Sylvie s'adresse d'abord à un élève dont la procédure est erronée pour lui demander comment il a fait, une bulle se forme encore. Mais la gestion d'une bulle avec cet élève marque des arrêts du temps didactique. Le partage des territoires est le suivant : le maître E questionne, l'élève répond. Mais les questions de Sylvie ne semblent pas modifier le rapport de l'élève à l'objet de savoir et mènent surtout à des impasses. Sylvie utilise des questions plutôt de type causal que descriptif. Sylvie se tourne alors vers un élève qui détient la réponse attendue afin qu'il montre à l'élève qui n'a pas réussi comment il a fait. Une nouvelle bulle s'organise donc avec l'élève pertinent cette fois. Cette technique ne permet pas d'interaction entre les élèves, elle juxtapose plutôt les raisonnements des élèves. Sylvie ne réaménage pas le milieu en donnant une place à des éléments objectifs ostensifs (bande numérique, dessin de la situation, etc.). Elle ne le fera qu'une fois en demandant le dessin de la situation au tableau (problème n°5). Sylvie a une forte tendance à donner priorité au langage. Or, le langage peut être illusion quand il n'est pas soutenu par l'action. En effet, Sylvie analyse des énoncés d'élèves par rapport à ce qu'elle pense (dans le problème n°1, par exemple, elle pense Marie en phase avec le milieu) et ne confronte pas ce qu'elle pense à un milieu objectif. Peuvent se créer alors des quiproquos ou des effets Jourdain « involontaires ».

Topogénèse	Sylvie voudrait privilégier une position topogénétique plutôt basse (pour être

[66] Nous retrouvons ce type d'énoncé dans la plupart des problèmes résolus.

	en adéquation avec les traits forts de l'épistémologie pratique qu'elle développe) sauf lors des moments de synthèse dans lesquelles elle dit synthétiser ce qui a été dit et construit par le groupe. Sylvie adopte une position basse quand : - elle joue « l'ignorante », *via* des énoncés du type « je ne sais pas », qui lui permettent de laisser le territoire de recherche aux élèves. - elle met les élèves en interaction (vous êtes d'accord, les autres ?), alors Sylvie est un guide, elle régule l'activité des élèves, reformule - elle crée une « bulle » avec un élève pertinent, ce dernier montre et décrit son action et Sylvie soutient sa mise en mots. Mais Sylvie est régulièrement contrainte à occuper une « position haute » : - quand elle crée une « bulle » avec un élève dont la procédure est erronée, alors Sylvie envahit tout l'espace, questionne et peut être amenée à donner la réponse. - à la fin de chaque événement, ce maître E produit des énoncés structurants-institutionnalisants (« donc », « alors ») et montre ainsi le bon comportement à adopter. On peut avancer que la topogénèse est inféodée au mode de communication et au type et au nombre d'interlocuteurs.
Chronogénèse	Le mode communication, le type et nombre d'interlocuteurs ont également des incidences sur la chronogénèse. Le temps didactique s'accélère quand : - les élèves interagissent, des réponses diverses émergent. Sylvie s'appuie alors sur les énoncés pertinents. - Sylvie utilise des énoncés structurants-institutionnalisants qui jouent aussi le rôle de clôture de l'événement. - Sylvie prend en charge l'explication, dans une « bulle », avec un élève pertinent. En revanche, le temps didactique a tendance à s'enliser quand : - Sylvie crée une bulle avec un seul élève non pertinent. - les objectifs prioritaires ne sont pas clairement établis. Ainsi, Sylvie oscille entre procédure et technique opératoire qui sont convoquées de manière égale. Le temps de résolution s'allonge alors considérablement. On assiste avec cette situation de la « boîte jaune » à une double chronogénèse : celle du jeu (qui consiste à créer un domino avec des cartes) et celle de la résolution des problèmes. Sylvie est contrainte d'accélérer la résolution des problèmes au détriment de leur compréhension.
Mésogénèse	L'aménagement du milieu est basé sur : - la lecture orale de l'énoncé, puis sur la recherche individuelle des élèves, enfin sur la négociation du résultat. - la définition du lexique de manière plutôt analogique. Le milieu ne permet pas la validation (pas de rétroaction possible), c'est Sylvie qui tranche. Les objets qui constituent le milieu restent strictement ceux de l'énoncé du problème : - Sylvie n'agit pas au niveau des situations-problèmes pour en manipuler les caractéristiques et obtenir les changements d'attitude souhaités. - Sylvie ne réaménage pas le milieu en introduisant des éléments objectifs ostensifs. Au problème n°5, elle introduira seulement une feuille blanche, aide à la résolution. L'analyse *a priori* professorale des situations, qui semble faire défaut, oblige

	Sylvie à guider pas à pas le comportement des élèves. Elle semble répondre dans l'urgence en comptant faire adopter le bon comportement par un jeu très prégnant de questions-réponses.
Tension topo/chrono	L'accompagnement des énoncés descriptifs des élèves par des explications orales du professeur accélère le temps didactique. La tendance de Sylvie à demander d'abord à l'élève qui éprouve le plus difficulté comment il a fait, fait ralentir voire même stopper le temps didactique.
Tension méso/topo	Les énoncés structurés et institutionnalisants que Sylvie utilise pour raisonner à voix haute devant les élèves accélèrent le temps didactique. Ce sont aussi des énoncés-clôture qui structurent le temps.
Tension méso/chrono	La recherche individuelle est première, la rapidité est de mise. La réponse doit être rapide, Plus l'élève lève rapidement le doigt, plus il a de chances d'être choisi. Ce rythme, qui doit être soutenu, a des incidences sur la résolution des problèmes : Martine met 5 secondes pour trouver la réponse du premier problème, elle s'intéresse plutôt à la rapidité du résultat (elle additionne les deux nombres de l'énoncé) qu'à prendre du temps à comprendre la situation. La définition plutôt analogique du milieu a des incidences sur les comportements des élèves. Ils ont en effet des difficultés à recontextualiser un mot qui leur a été présenté dans un autre contexte (par exemple, Marie ne fait pas le lien entre un prix qui augmente et un thermomètre qui augmente). Cette manière de définir les mots ralentit l'avancée du temps didactique.

Les élèves en difficulté d'apprentissage

Le démarrage d'une situation a des répercussions sur la suite. D'emblée (dès la définition de la situation), Sylvie attire l'attention des élèves vers les opérations. Elle leur demande de poser leur opération au tableau (problème n°1). Les élèves utiliseront par la suite prioritairement des opérations (sur la feuille de Tom, il n'y a que des opérations posées).

Les élèves de ce groupe sont très assujettis au contrat. Ce que le maître dit, les élèves le font. Quand ils ne savent pas, ils s'en remettent au professeur.

Ces élèves sont très vite déstabilisés, il suffit qu'un de leurs camarades donne une autre réponse et ils en changent. À titre d'exemple, dans le problème n°5 du thermomètre, Marie dit 4, puis modifie sa réponse première pour se conformer à celle de Tiphanie qui dit 0. Martine donne alors la même réponse, 0, que ses deux camarades (349-356).

Les énoncés employés par les élèves sont descriptifs. Ils racontent ce qu'ils font de manière chronologique. Ils s'appuient sur ce qu'ils font et montrent en même temps. Leurs énoncés ne sont pas explicatifs (pas de justification de leur procédure). Ils ont des difficultés à gérer les questions « pourquoi ».

Les élèves ont des difficultés à recontextualiser un élément présenté dans un autre contexte. Dans le problème n°7, Marie n'arrive pas à faire le lien entre l'exemple de Sylvie et le

contexte du problème : « hier, il faisait 2 degrés, la température a augmenté de 4 degrés, qu'indique le thermomètre aujourd'hui ? » (tdp 347).

Sylvie attire l'attention sur la signification du mot augmenter. Des réponses diverses émergent. Sylvie illustre donc le mot augmenter par un exemple.

Maman, par exemple, elle va acheter un, des fleurs, elle va payer ses roses 3 euros, et le lendemain elle va retourner et elle va payer les fleurs, 5 euros, donc on va dire que les roses, elles ont augmenté, donc ça veut dire que le prix est

Tiphanie répond plus cher. Sylvie dessine au tableau un thermomètre.

381	Sylvie	Il augmente de 4, ça veut dire quoi ?
382	Marie	Ça veut dire qu'il descend.

Marie n'a pas fait le lien entre un prix qui augmente et un thermomètre qui augmente. Le raisonnement par analogie (le rapport de ressemblance entre prix et baromètre ne fonctionne pas) n'est pas synonyme de réussite.

Collaboration avec la classe

Il n'y a aucune allusion à ce qui est fait en classe ; Sylvie dira juste aux élèves qu'en CE2, ils connaissent l'addition, la soustraction et la multiplication.

Iris, maître E

De la page 146 à la page 183

La séance a été filmée le 24 novembre 2003, un long entretien pré-séance (45 minutes) et un autre post-séance (30 minutes) ont eu lieu le même jour. L'entretien d'auto-analyse s'est tenu le jeudi 18 décembre 2003 entre midi et 13H30. Enfin, nous avons rencontré Iris et Oliver (le maître de la classe) pour l'entretien d'analyse croisée le jeudi 11 mars 2004.

I. Présentation du contexte

Iris est une enseignante expérimentée. Elle travaille, depuis plusieurs années, en réseau d'aides, dans un secteur sensible de ville. L'enseignant de la classe de CE1/CE2 (Olivier dont nous étudions également le travail dans cette thèse) et Iris collaborent pour la deuxième année. Tous deux insistent beaucoup sur cette relation forte qui existe entre classe et regroupement, elle leur semble obligatoire et très prometteuse pour les élèves.

Le projet d'aide spécialisé[67], mis en place pour une durée de 10 semaines (à raison de 2 séances par semaine), est déjà bien avancé. Son objectif général se situe dans le domaine des mathématiques, en numération. Iris rédige ainsi le projet d'aide[68] :

- pour l'enseignant : amener l'élève à prendre conscience de la partition de n, avec 10< n <150, ajout et retrait de 10.
- pour l'élève : être capable de décomposer un nombre (u, d, c) ; être capable d'ajouter 10 à un nombre compris entre 1 et 150 ; être capable d'enlever 10 à un nombre compris entre 1 et 150.

Nous avons filmé deux séances consécutives (d'environ 40 minutes chacune, les séances 12 et 13 sur un total de 20 séances) de ce regroupement d'adaptation, fréquenté par trois élèves de CE1 (Maëlle, Olivia et Véra).

II. Présentation du professeur

II. 1 Conceptions de son métier

Le temps de l'adaptation

Iris parle de deux temps forts de son travail, d'abord l'organisation du projet d'aide (qui coïncide avec une séquence[69]), puis la préparation de chaque séance. Selon cette maître E, un projet d'aide est à penser sur un nombre limité de séances : *« l'objet du maître d'adaptation, c'est de pouvoir gérer un dispositif dans un temps relativement court. C'est-à-dire l'objet, c'est de ne pas faire durer un projet d'aide pendant l'année entière »* (entretien différé d'auto-analyse). La gestion du temps est en effet particulière au sein d'un regroupement d'adaptation. Le maître E travaille avec un même groupe à raison de deux fois par semaine. C'est donc un temps court, en pointillé. Iris dit que cette organisation a des conséquences sur ses manières de faire : « *je pense qu'on est obligé de cadrer énormément sur le plan du temps, sur le plan de la programmation des séances, donc du contenu des*

[67] Le maître E travaille à partir d'un projet d'aide qu'il rédige en collaboration avec le maître de la classe : on y trouve les objectifs de l'aide, la partition du travail entre maître E et maître de classe, le calendrier, le nombre prévu de séances.

[68] Ce document nous a été remis.

séances et la gestion du temps en séance » (entretien d'auto-analyse). Iris ne peut laisser aux élèves le temps d'explorer longuement les situations, selon leur rythme propre. Elle dit, selon la tâche de l'élève, faire sciemment accélérer le temps et, par moments, imposer des transitions.

Les liens regroupement-classe

Iris pense qu'il est obligatoire que le projet d'aide soit élaboré en collaboration étroite avec le maître de la classe. La partition du travail entre les deux maîtres s'opère comme suit. Pour ce groupe, Iris et Olivier (le maître de classe), ont bâti un projet où sont détaillés les objectifs (ceux pour le maître E, ceux pour les élèves) pour les vingt séances. Ensuite, Iris prend en charge l'écriture d'un scénario dans lequel elle a réfléchi aux situations de travail qu'elle propose aux élèves et l'articulation de celles-ci avec la classe. Iris prépare enfin le déroulement de chaque séance et rédige une fiche pédagogique (en général, ces documents ne sont pas remis à Olivier). On y trouve plusieurs rubriques : l'objectif global de la séquence, l'objectif de l'activité, les tâches, l'organisation, les procédures, les observables, le bilan.

Iris et Olivier se rencontrent très régulièrement « *donc on sait exactement où on en est, ce que l'on fait et, en général, il [Olivier] s'arrange pour lui aussi relayer [en classe] que ce soit sur le plan du langage, les termes utilisés, sur les stratégies et les techniques* » (entretien *pré*). Pour Iris, il est essentiel de construire des passerelles entre classe et regroupement. Des outils communs comme les abaques passent d'un lieu à l'autre. Elle n'hésite pas à demander aux élèves « *comment on dit dans ta classe* » (entretien *post*). Elle pense que « *ça les [les élèves] rassure parce qu'ils entendent le même discours dans la classe et en adaptation* » (entretien d'auto-analyse). Elle voudrait mettre en place une sorte de classeur-outils de référence utilisé en classe et en regroupement et ainsi construire « *une sorte de référentiel, pour les enfants, commun, quelque chose qui puisse être utilisé en adaptation, dans la classe avec un langage particulier, des situations de travail* » (entretien *post*). Iris mène aussi dans la classe d'Olivier des ateliers en mathématiques, où des groupes hétérogènes travaillent sur des situations problèmes.

II. 2 Ses conceptions de l'enseignement-apprentissage

Après des modifications, des réaménagements de sa pratique, Iris dit, aujourd'hui, arriver à une certaine « maturité » dans son travail et affirme pleinement certains choix.

La relation au savoir

Iris met nettement l'accent sur les apprentissages, en cela elle semble atypique par rapport aux deux autres maîtres E du corpus. Les élèves, en regroupement, sont là pour apprendre : *« pour*

moi, le regroupement se rapproche assez fort de la classe parce que c'est bien une trajectoire. On a bien des objets de connaissance à construire, des objectifs à atteindre » (entretien d'auto-analyse). Elle prépare ses séances en conséquence : *« sur mon projet d'aide, j'ai deux parties, ce que le maître E doit amener à faire et ce que l'élève, lui, doit savoir faire » (entretien d'auto-analyse).*

Une gestion de proximité

Le terme « proche » est récurrent dans le discours d'Iris. Pour elle, il est primordial, quand on travaille avec un élève « peu performant » (plus qu'avec les autres élèves), de lui offrir une proximité relationnelle, une proximité de pensée et une proximité cognitive.

La proximité relationnelle maître / élève relève, pour Iris, d'un cadre sécurisant, d'un espace structuré qui permettent l'apprentissage. Par proximité de pensée, Iris entend *« surtout être très proche de la pensée de l'enfant, essayer de reformuler en ayant vraiment le soin de respecter ce que pense l'enfant »* (entretien *post*). Avec les évaluations qu'elle fait passer à chaque élève, les « *prises d'indices* » qu'elle effectue, elle peut avoir une proximité cognitive. Elle connaît en effet *« par rapport aux difficultés des enfants, (…) les situations à mettre en œuvre (...), quels savoirs il faut réussir à construire* » (entretien *post*).

Le langage des élèves au cœur du regroupement

Iris organise la situation, la choisit, établit son cadre, puis va réguler, c'est-à-dire produire des comportements « en vue d'amener l'élève à élaborer des stratégies gagnantes » (Mercier, Sensevy, Schubauer-Léoni, 2000, p. 269). Son mode de régulation consiste essentiellement à provoquer et gérer les interactions entre les élèves : « *moi, je les amène à se mettre en relation toutes les 3, c'est-à-dire, c'est pas moi qui participe à leur débat, ce sont elles 3 et moi, je régule »* (entretien *pré*). Iris refuse le rôle d'interlocuteur privilégié et central. Pour elle, si un élève s'adresse directement à elle, c'est pour dire « *est-ce que je fais bien, comme si elle [l'élève] était dans la classe* » (entretien *post*). Un de ses objectifs majeurs consiste en ce que les élèves *« soient capables, en fait, non pas d'en rendre compte au maître E, moi, en l'occurrence, mais qu'elles soient capables de comparer ce qu'elles avaient fait, de défendre leurs stratégies »* (entretien *post*). Elle attend des élèves qu'ils débattent, justifient leurs points de vue et se mettent d'accord sur une solution, une manière de procéder : *« les élèves doivent être habitués à se contredire, si c'est nécessaire, à réfuter. Y en a un qui fait une proposition et l'autre dire, ben non, je ne suis pas d'accord parce que, regarde, viens voir »* (entretien *pré*).

Elle affirme l'importance de proposer des situations qui vont nécessiter l'explication orale entre élèves, de « *prendre du temps, un temps important pour que les élèves verbalisent »* (entretien *post*). La verbalisation de l'élève *« va refléter son niveau de compréhension, il organise sa pensée quand il va décrire la situation »* (entretien d'auto-analyse).

Le maître E, une posture extérieure

L'essentiel du temps d'adaptation « n'est pas frontal » (entretien *pré*). Le maître E n'est selon Iris ni « valideur » ni « apporteur » de réponse. Il « *se met en retrait* » (entretien *pré*), observe, glane des indices : *« d'après les gestes, les traces et les verbalisations, [le maître] doit être capable de savoir quand il peut intervenir, d'abord pour reformuler, tout simplement »* (entretien *pré*). Iris a plutôt tendance à refuser de donner la réponse à un élève. Pour elle, l'action du maître E consiste à « *permettre à l'enfant d'utiliser les bons mots et puis de préciser sa pensée* » (entretien *pré*). Elle relaie alors la question de l'élève auprès des autres afin que ces derniers (et non le maître) répondent ou valident : *« dans le travail que je propose je ne valide pas (…), c'est-à-dire que je ne donnerai pas la solution (…). Je ne dirai pas à l'élève, tu t'es trompé, c'est pas ça. Je pourrai lui dire, non, ce que tu as écrit, c'est pas tout à fait ça, il va falloir que tu recommences à chercher en essayant d'éliminer des pistes où il se perdrait. Mais je ne lui donnerai pas la réponse. Donc ça va être au groupe de construire et ça peut prendre plusieurs séances »* (entretien *pré*). La diffusion des connaissances peut être permise grâce à un élève « expert ». Cette technique permet aux élèves les plus en difficulté d'entendre les réponses et manières de faire de l'expert (c'est-à-dire l'élève qui a une réponse valide), puis de les reprendre à leur compte : le premier *« qui réussit ou qui a perçu une stratégie gagnante et ben, cet enfant-là, s'il est encouragé par le maître, va reprendre cette stratégie et petit à petit, elle va la diffuser, c'est-à-dire que les autres élèves seront attentifs au fait que cette stratégie-là est gagnante et intéressante »* (entretien *pré).* Iris dit que, par moments, le maître E doit « *institutionnaliser, c'est-à-dire qu'il doit mettre en valeur cette connaissance qui est en train de se construire. Il ne peut laisser l'enfant tâtonner indéfiniment, il va falloir à un moment où on va remettre les choses à plat, en disant, et bien voilà, on a trouvé ça, et bien ça, ça s'appelle comme ça » (*entretien *pré).*

Un cadre de travail réfléchi

Iris insiste sur le cadre de travail souple qu'elle met en oeuvre. Elle dit adapter la situation et ses interventions tout au long de la séquence d'apprentissage selon les actions et réactions des élèves, elle est vigilante « *au fait que la séance réponde aux difficultés des trois élèves qui ne sont pas du tout au même niveau* » (entretien *pré*). Lors de chaque séance, elle affiche des phases récurrentes : « *la première phase, c'est la recherche individuelle, la deuxième phase, la mise en commun et ensuite la validation. Oui, la mise en recherche individuelle, le débat et ensuite la validation, oui, c'est comme ça que je travaille » (*entretien *pré)* . Avant chaque séance, elle essaie *« d'imaginer les stratégies des élèves » (entretien pré).* Iris dit remettre sans cesse en question ses pratiques. Ainsi, elle analyse « à chaud » le déroulement de la séance ce qui provoque une réorientation de ses pratiques : *« je crois que je devrais plus les mettre en situation de recherche comme ça, mais en ayant avant créé, avant, avec eux, des outils qui peuvent leur* [aux élèves] *servir* » (entretien *post*).

Les mathématiques

Iris apprécie particulièrement les projets d'aide en mathématiques « *parce qu'en mathématiques, c'est pas réussir une fois sur deux, c'est pas possible, il faut réussir à tous les coups pour être sûr d'avoir bien intégré les connaissances* » (entretien *pré*). Elle pense que les projets d'aide en mathématiques peuvent être plus courts, mais qu'ils nécessitent de *« déterminer à l'avance des étapes et ça, c'est pas facile* » (entretien *pré*). La structure du projet ne sera pas la même en mathématiques que dans d'autres disciplines : *« on a cette chance en mathématiques, c'est que quand on fait une séance, l'élève peut valider par lui-même, il peut savoir s'il a adopté une stratégie gagnante ou pas. Et ça c'est formidable parce que l'enfant peut se corriger et savoir s'il peut abandonner, s'il peut choisir cette stratégie, s'il doit se résoudre à en utiliser une autre. Donc, petit à petit, il prend conscience de ce qu'il connaît et de ce qui fonctionne » (*entretien *pré).*

II. 3. Le professeur et le regroupement d'adaptation filmé

II. 3. 1 Son projet global pour les élèves du regroupement d'adaptation

Iris présente les compétences et performances de chacune des trois élèves du regroupement au cours de l'entretien pré-séance.

Maëlle	Elève la plus avancée, elle doit bientôt quitter le groupe (il lui reste deux séances). *« L'élève qui a terminé ce travail dans ce groupe, en fait, a besoin de consolider ses connaissances et moi, j'ai besoin d'avoir aussi un éclairage sur les stratégies qu'elle met en place et comment elle diffuse ses connaissances aux autres. Je le sais partiellement déjà, mais j'avais envie de la voir dans une situation de recherche individuelle puis à 3 ».*
Olivia	*« Et puis, il y a une autre enfant qui vient d'arriver et qui, elle, en fait, avait un problème, je pense, avait des difficultés en langage mathématique, c'est-à-dire qu'elle avait des connaissances, mais elle n'était pas capable de les utiliser (…) en les mettant en relation avec un langage mathématique, enfin le langage mathématique adapté ».*
Véra	Elève considérée comme la plus en difficulté *« Puis la troisième, elle, n'a pas fini le travail, elle en a encore pour un petit moment, elle a du mal à construire le nombre, et… même jusqu'à 50 et… elle est en train, petit à petit, de construire la dizaine, de structurer le nombre, petit à petit par dizaine. Elle est aussi en train de diffuser ses connaissances à la nouvelle arrivante, la nouvelle élève du groupe. Elle a diffusé, par exemple, des modes de comptage qu'elle a appris. Elle a diffusé aussi l'écriture pour certains nombres qu'elle connaît…. Le décomptage oral, le décomptage aussi sur bande, sur bande numérique ».*

Nous percevons que, chez Iris, la notion de diffusion d'élève(s) à élèves(s) semble être une modalité de travail, moteur dans son action. Elle montre aussi son souci d'évaluation des performances des individus de ce groupe. Elle se qualifie comme *« un enseignant qui essaie de percer les représentations de l'élève (…) qui a besoin de renseignements, qui va à la pêche »* (entretien d'auto-analyse). « *J'ai besoin de savoir* », « *j'ai besoin d'avoir un éclairage* » (elle le dit de Maëlle) sont des leitmotivs dans son discours. On y retrouve cette épistémologie pratique qui semble correspondre à celle des maîtres E : savoir ce que les élèves pensent. Son objectif est de répondre à la difficulté de tous, mais en prenant appui sur chacun. Ainsi, elle tient compte, dans la préparation de la séance, des points forts et points faibles de chaque élève : *« donc, j'ai*

veillé à ça dans la séance, que ce que je proposais convienne bien à chaque enfant, à son niveau, au point où il est arrivé dans ses connaissances » (entretien *pré*).

La séance filmée, douzième de la séquence, se situe en fin de projet, il reste encore 5 autres séances. C'est l'avant-dernière séance de l'étape 4. Dans les évaluations des élèves, Iris a en effet repéré des difficultés qui lui ont permis de bâtir une séquence selon 4 étapes :

- ajouter-enlever mentalement un nombre (x-y avec x<20 et y<6) ;
- décomposer-recomposer un nombre ;
- identifier la position d'un nombre (après-avant) ;
- avancer-reculer sur un parcours numérique (avancer ou reculer de X cases).

Le calcul mental constitue la première étape. Dans la situation de « la boîte jaune[70] », l'élève peut observer que l'ajout ou le retrait d'objets modifie le nombre initial. Il opère ainsi des relations et fait correspondre des collections d'objets avec des nombres écrits.

L'étape 2 amène les élèves à repérer, sur des listes de nombres[71], les relations « avancer ou reculer de 10, de 20 ». Les élèves agissent sur des nombres de 1 à 100 et perçoivent ainsi la composition du nombre[72].

Puis, l'étape 3 introduit les problèmes (recherche de la transformation T, positive T^+ ou négative T^-, de l'état initial e_i ou de l'état final e_f). Iris amène rapidement les élèves à réfléchir en s'appuyant sur des outils (situations de référence et matériel) qu'elle leur a fournis.

Dans l'étape 4, Iris introduit la bande numérique pour que les élèves puissent disposer visuellement du phénomène de suite de nombres (et ainsi mémorisent les nombres et observent les régularités de l'écriture des nombres). Elle attend donc la synthèse entre cardinal et ordinal (lien ajouter-avancer et enlever-reculer).

Les séances 12 et 13 sont organisées autour d'une situation-problème que le maître E sait difficile. Les élèves, dit-elle, n'ont jamais eu à faire face à un tel problème dans le cadre du regroupement d'adaptation : *« c'est structurer un nombre, trouver les dizaines, comprendre la partition du nombre, et puis aussi l'écrire »* (entretien *pré*).

---

[70] Dans une boîte, l'enseignant dépose une collection de x objets puis ajoute ou enlève une collection de y objets. Il ferme la boîte et demande aux élèves combien il y a de jetons dans la boîte (cf la partie « Morgane » qui utilise cette situation).

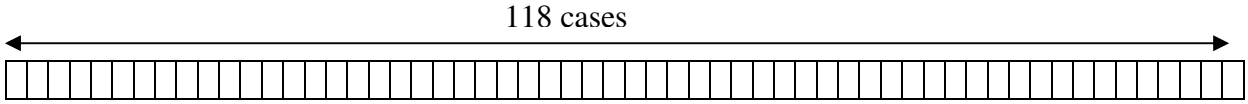
[71] Ces listes de nombres sont issues d'une situation travaillée par Gaël (Brousseau, Le cas de Gaël, 1999) pour amener cette élève à anticiper un résultat, à effectuer des prévisions. « le passage d'une prévision « contingente » où le sujet ne conçoit pas d'autre issue à la situation que celle qu'il envisage, à une prévision des possibles est une étape indispensable pour l'émergence d'une « prévision » du nécessaire où l'issue est prévue, parmi d'autres pour des raisons logiques, mathématiques ou autres, mais théoriques (Brousseau, 1999, p.18).

[72] Les élèves bâtissent pour cela des listes de nombres. Ainsi, les élèves travaillent des situations du type suivant : dans cette boîte, il y a 54 allumettes (représentées sous la forme 5 paquets de 10 et 4 unités), j'en enlève 10 (un paquet de 10), combien en reste-t-il ? J'en enlève à nouveau 10, combien en reste-t-il ? Les élèves bâtissent ainsi une liste au fur et à mesure des retraits : 54 ; 44 ; 34 ; 24 ; 14 ; 4.

II. 3. 2 Son projet de séance

Iris a formulé noir sur blanc des objectifs et un déroulement sur la fiche de préparation : « *donc pour cette séance, c'est voir quelles stratégies les élèves vont mettre en place pour trouver un nombre sur une bande numérique vierge* » (entretien *pré*).

La situation est la suivante. Chaque élève doit repérer et cocher la case 112 sur une bande vierge de 118 cases qu'Iris a préparée. Chaque élève dispose d'une bande vierge identique (non-numérotée) dont il ne connaît pas le nombre de cases.



Les élèves doivent chercher seuls, ensuite confronter leurs procédures. Iris envisage différentes phases lors de cette première séance. Voici ce qu'Iris en dit lors de l'entretien pré :

Phase individuelle	« *Tout d'abord les élèves sont dans une phase individuelle dans plusieurs coins de la pièce, dans plusieurs endroits. Ils ont une bande très longue sur laquelle il y a 118 cases, je crois, pas tout à fait 120 cases et donc ils font une recherche individuelle.* »
Phase collective	« *(...) et ensuite on met en commun. Les enfants débattent pour savoir quelle stratégie ils vont choisir, tous les 3, et après ils verbalisent la stratégie, on en discute et puis ils valident eux-mêmes sur une bande qui n'est plus vierge.* »

III. La séance *in situ*

La séance se passe dans la salle où travaille habituellement le maître E, une classe non occupée de l'école. L'espace est vaste, peu meublé. Il y a un grand tableau noir sur un des murs et, au centre, une table autour de laquelle viennent s'installer les élèves.

III. 1 Eléments d'analyse structurale

Voici deux tableaux qui présentent succinctement la structure de la séance, le nombre de tours de parole et leur répartition.

Durée de la séance	47'12
Durée de la partie centrale (bandes numériques)	37'12
Nombre de tours de parole	520

Tours de parole et répartition

	Iris	Olivia	Véra	Maëlle	Ensemble
Nombre de tours de parole (sur 520)	208	82	122	99	9
Pourcentage sur la séance	**40%**	16%	23%	19%	2%
Nombre de tours de parole sur la partie centrale (sur 413)	162	67	99	78	7
Pourcentage sur la partie centrale	**39, 3%**	16%	24%	19%	1,7%

Le nombre de tours de parole est important (520) -le transcript montre des tours de parole essentiellement courts- Iris en détient moins de la moitié (40%). Le fait de faire verbaliser les élèves, de les mettre en lien (§II. 2) favorise de nombreuses sollicitations, donc de nombreuses interactions.

Chez les élèves, la prise de parole est variable. Véra, élève qui éprouve le plus de difficultés, parle significativement plus que les autres. Lors de l'entretien différé, Iris dit que donner la parole à l'élève le « moins performant » :

- « *c'est logique car c'est ce qui résiste, qui intrigue. Et on s'y attelle parce que c'est le gros souci de la classe* » (entretien d'auto-analyse croisée).
- « *je mets en valeur les élèves en difficulté* » (entretien *post*). C'est donc avec Véra qu'Iris interagirait le plus. Le transcript le montre. À 10 moments de la séance, Iris et Véra forment des « bulles » d'au moins 10 tours de parole (c'est le cas 4 fois avec Maëlle et 1 fois avec Olivia).

Le pourcentage de tours de parole de la partie centrale de la séance (celle qui coïncide avec l'objectif d'apprentissage de cette séance) correspond au pourcentage global de la séance. La parole semble donc équitablement répartie tout au long de la séance, il n'y a pas de rupture. Il ne semble pas y avoir de longs temps de pause dans les interactions verbales.

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

La séance d'Iris se compose de trois parties inégales. Chaque partie comporte parfois un ou plusieurs actes avec une ou plusieurs scènes.

La première partie (du début à 4 min 6, durée 1 min 15, un acte, une scène) est un rituel d'entrée dans la séance (les élèves s'installent, puis écriture du prénom sur la feuille qui est donné lors de chaque séance).

La seconde partie (de 4 min 26 à 10 min, durée 6 min 25, un acte, une scène) consiste en un temps de rappel/explication de l'utilisation de jeux (abaques, organisation de cubes en dizaines pour simplifier le comptage) introduits la semaine précédente en classe.

La troisième partie (de 10 min 42 à 47 min 12, durée 37 min 12, 4 actes, 9 scènes) consiste à renseigner une bande numérique vierge, c'est l'objet central d'apprentissage de la séance : trouver la case 112.

III. 2. 2 Le synopsis

Voici le tableau synoptique consignant les découpages de la séance. L'intrigue didactique est donnée par la colonne des scènes (celle de droite).

Tableau synoptique					
tps	tps	TDP	Parties	Phases (actes)	Découpages (scènes)
0' à 10'	0' à 3'12		Partie 1	Installation.	Les élèves déplacent table et chaises et s'installent autour d'une table.
	3'12 à 4'26	1-21		A. Un rituel : écrire son nom et la date sur une feuille.	1. Iris demande aux élèves d'inscrire, sur une feuille, leur prénom et la date.
					2. Aparté avec Olivia sur l'écriture du nom.
	4'26 à 10'	22-106	Partie 2	B. Un rappel : l'utilisation des jeux (abaques, barres de cubes) apportés en classe.	3. Iris questionne les élèves sur ce qu'elles ont fait des jeux (abaques, barres de cubes, boîte) apportés en classe.
					4. Véra et Maëlle expliquent l'utilisation d'un jeu (les cubes).
10' à 47'12	10'-15'03	107-161	Partie 3	C. Iris introduit la nouvelle situation « la bande vierge ».	5. Iris demande aux élèves à quoi leur fait penser les bandes qu'elle leur présente. Les élèves émettent des hypothèses.
					6. Une fois l'utilisation des bandes fixée (des bandes de nombres), Iris donne ensuite la consigne de la situation. Il faut trouver la case 112 sur une bande numérique vierge.
					7. Iris propose du matériel : des abaques, une bande numérique, un parcours au sol.
	15'03-16'30	162-179		D. Les élèves installent leurs bandes par terre et cherchent la case 112.	8. Les élèves se déplacent et cherchent la case 112.
	16'30-17'10	180-188			9. Les élèves demandent si elles peuvent utiliser des repères.
	17'10-25'27	189-234			10. Les élèves continuent leur recherche, deux d'entre elles cochent une case et écrivent 112 sur leur feuille.
	25'27-27'49	235-251		E. Installation autour de la table, discussion concernant la recherche du nombre 112	11. Maëlle écrit 112 sur sa feuille avec l'aide d'Iris et des deux autres élèves.
	27'49-32'	252-307			12. Iris demande aux élèves d'expliquer leur démarche pour trouver 112.
	32'-39'36	308-425		F. Retour autour d'une bande numérique, celle de Maëlle. Essai de trouver ensemble la case 112 au moyen de repères.	13. Mise au point : une case vaut-elle un ou dix ?
	39'36-41'	426-436			14. Véra tente de démontrer au tableau qu'une case vaut 1.
	41'-45'20	437-498			15. Iris introduit la bande numérique chiffrée.
	45'20-47'12	498-520		G. Vérification de la réponse de chaque élève en comparant à une bande étalon.	16. Iris demande aux élèves de vérifier si elles ont trouvé la case 112 par comparaison avec sa bande étalon.

III. 2. 3 Synthèse du tableau synoptique

Dans les deux premières parties, la sollicitation vient d'Iris. Ce ne sont pas des parties comportant un apprentissage particulier, mais elles constituent le démarrage du regroupement. La partie 1 représente le moment ritualisé de rupture avec la classe.

La partie 2 tisse ensuite un lien avec la classe *via* un rappel de l'utilisation de jeux importés du regroupement d'adaptation vers la classe. Cette partie 2 semble être un prélude, une entrée en matière de la partie d'apprentissage « bande numérique ». Les objets nécessaires à ces jeux en classe (abaques, bande numérique, barres de 10 cubes) sont en effet ceux qu'Iris propose ensuite aux élèves dans la situation d'apprentissage (trouver la case 112 sur la bande numérique). On pourrait avancer que cette situation de rappel a une *dimension référentielle*, sans l'être explicitement. En effet, Iris demande aux élèves d'expliquer comment elles ont utilisé les abaques, les barres de 10, la bande numérique en classe. Mais elle ne crée pas de lien explicite entre ce rappel et la situation de la bande numérique. Cette dernière est l'objet de découverte qu'elle ne veut sans doute pas déflorer. Elle ne fait donc pas de rappel sur la fonction du matériel (barres et abaques), ne signale pas que ces outils sont communs aux deux situations. Les élèves font un simple rappel (ou tout au moins essaient, la situation d'évocation étant difficile pour eux). Le choix de cette situation tient peut-être à la volonté d'établir une *situation de transition* entre la classe et le regroupement.

Dans la troisième partie, « la bande vierge », coeur de la séance et de l'apprentissage, une part non négligeable du temps (12 min 46) est consacrée à la recherche individuelle des élèves. Ce temps individuel est placé au début de cette partie, ensuite viennent la confrontation, l'argumentation (17 min 40). La verbalisation des procédures est donc surtout concentrée après le temps de travail individuel. Faire d'abord travailler les élèves seules a donc des incidences sur leurs résultats, puisque Maëlle ne trouve pas de solution au problème (deux élèves trouvent une solution au problème posé, une (Maëlle) ne coche aucun nombre). Aucune des élèves ne coche la case 112, Véra et Olivia se trompent de quelques cases. Cette partie 3 est dépouillée, chaque élève dispose d'une bande numérique vierge sur laquelle il coche la case 112. La consigne est donnée en deux temps. Iris demande d'abord aux élèves à quoi font penser les bandes qu'elle leur donne. La consigne effective vient ensuite.
Le tableau synoptique laisse apparaître, à travers les actes, l'ossature de cette troisième partie : présenter rapidement la situation, faire seul, expliquer comment on a fait, confronter ses idées, vérifier, sont les étapes successives qu'Iris met en place.

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de l'activité en mathématiques et de ses « possibles »

Nous centrons notre analyse, dans cette partie, sur le cœur de la séance, celle pendant laquelle les élèves doivent trouver 112 sur la « bande vierge ». Quels sont les enjeux d'apprentissage de cette séance ? Quels sont les connaissances et savoirs[73] travaillés ? Quels effets produit la situation sur les apprentissages des élèves ?

III. 3. 1 Le contexte « caché » du travail effectué en regroupement d'adaptation

Cette situation a été créée et mise au point par l'enseignante, elle n'est pas issue d'un manuel (mais Iris, la plupart du temps, travaille avec le manuel « Ermel »). Iris est une enseignante expérimentée, elle met régulièrement en place des regroupements avec des élèves en difficulté en mathématiques. C'est un domaine qu'elle aime et dont elle maîtrise les aspects didactiques.

III. 3. 2 Les attentes d'Iris quant à la situation de la « bande vierge »

Iris exprime longuement ses attentes. Non seulement elle a pensé cette situation en termes de stratégies d'élèves, mais elle attend des stratégies particulières. Elle espère trois choses :

1. une reprise des démarches vues avec les élèves lors des séances précédentes : « *c'était réinvestir et c'était en fait voir si elles pouvaient établir une relation entre avancer de 10 sur une liste, sur un parcours, sur un abaque (…), en empilant, etc. Oui, c'est ça, une espèce de transposition en fait d'une propriété du nombre pour un problème tout simplement* » (entretien *post*).
2. l'utilisation de repères : *« c'est qu'elles posent des repères de plus en plus loin et des repères de plus en plus précis »* (entretien *post*).
3. l'utilisation par les élèves des stratégies usuelles de comptage par 10, pas seulement le comptage des cases une à une : *« je donne une bande vierge aux enfants et je leur demande, à vous de trouver la case 112. Mais vous n'avez pas le droit de nommer toutes les cases ni d'écrire le nom des cases sur les cases. Euh, parce qu'ils peuvent très bien prendre la bande et, case par case, trouver les nombres mentalement et puis arriver à 112. Mais, je sais qu'ils n'y arriveront pas parce qu'ils ne sont pas encore assez à l'aise (…). Je me demande un peu ce que ça va donner. Est-ce qu'ils vont vraiment se mettre en recherche et utiliser les outils qu'ils ont déjà, c'est-à-dire la dizaine, structurer par dizaine et donc avancer plus vite de 10 en 10 comme ils l'ont fait avec des constructions de barres de 10 cubes, par exemple, qu'on utilise tout le temps pour compter* » (entretien *pré*).

Nous verrons *in situ* que les attentes du professeur vont avoir des incidences sur le déroulement de la séance. En effet, il pourrait y avoir un hiatus dans les propos d'Iris : elle

[73] « Les connaissances sont des moyens transmissibles, mais non nécessairement explicables, de contrôler une situation et d'y obtenir un certain résultat conformément à une attente ou à une exigence sociale (…) . Le savoir est le produit culturel d'une institution qui a pour objet de repérer, d'analyser et d'organiser les connaissances afin de faciliter leur communication, leur usage sous forme de connaissance ou de savoir, et la production de nouveaux savoirs (Brouseau, Centeno, 1991, p.176).

semble d'une part vouloir « lâcher prise », laisser l'initiative aux élèves et voir le comportement des élèves face à la tâche. Elle prône une posture en retrait, d'observation des stratégies des élèves. Mais, d'autre part, elle avoue aussi attendre une démarche particulière. Il sera intéressant d'analyser l'action qu'elle aura au cours de la séance. Va-t-elle influer sur l'action des élèves ou va-t-elle les « laisser libres », même si ce qu'ils mettent en place ne correspond pas à son attente ? L'analyse épistémique *a priori* de la situation nous permettra d'éclaircir les enjeux de savoir, les possibles des élèves.

III. 3. 3 Analyse *a priori* de la situation mathématique

La tâche est individuelle. L'enseignante a donné à chaque élève une même « bande vierge » qui comporte 118 cases toutes identiques. Elle formule ainsi la consigne : *«à vous de trouver sur quelle case se trouve 112, mais on n'a pas le droit d'écrire les nombres sur la bande* »[74] (tdp 138), puis, les élèves devront écrire 112 sur une feuille blanche. Chez Iris, c'est un usage que l'élève écrive à chaque séance et garde trace d'une activité. Chaque élève devra donc uniquement matérialiser (faire une croix) la case 112 (même nombre pour tout le monde) et ne laisser aucune marque de crayon sur les autres (contrainte imposée par Iris). Iris n'explique pas, lors des entretiens, le choix de la case 112, si ce n'est que c'est un « grand » nombre (comme la fin du projet d'aide approche, elle veut que les élèves travaillent sur un nombre supérieur à 100). Elle n'explique pas non plus le choix de donner aux élèves une bande de 118 cases. Pourtant, 112 et 118 sont deux nombres proches. La case à cocher est donc à quelques cases de la fin de la bande.

Comment faire pour éviter de se tromper et trouver le nombre 112 ? La bande est longue (118 cases, nombre non connu des élèves bien sûr), il est facile de se tromper dans la recherche. C'est la question implicite de l'enseignante qui sait que la situation est difficile pour les élèves.

L'enseignante propose aux élèves du matériel sans donner d'explication quant à leur utilisation possible (c'est du matériel qui a déjà été utilisé lors des séances précédentes) : les abaques, les barres de 10 cubes, un parcours au sol jusqu'à 20 (dessiné à la craie), une bande numérique, renseignée jusqu'à 99, posée au sol (notons qu'elle n'a pas les mêmes dimensions que la bande donnée aux élèves). Dans le contexte bande vierge, ce matériel ne peut-être que

[74] Sur la fiche de préparation, Iris avait noté la consigne suivante « *Voici une bande numérique sans nombres. À vous de trouver sur quelle case se trouve 112. Il est interdit de nommer toutes les cases de 1 à 112 ou d'écrire le nom de tous les nombres sur la case* ». Iris a barré au *crayon « Il est interdit de nommer toutes les cases de 1 à 112 ».*

proposé, en effet, la situation n'impose aucune contrainte qui nécessiterait ou imposerait leur utilisation.

L'enseignante proposera à la fin de la séance (tdp 500) que chaque élève valide sa proposition de case en comparant sa propre bande avec une bande-étalon (bande numérique identique, mais renseignée, tous les nombres sont écrits jusqu'à 118)

Quelques stratégies de résolution

Chaque élève peut mettre en place plusieurs stratégies, en s'aidant ou non de la bande numérique renseignée et de repères. Il peut en effet :

- compter de 1 en 1 jusqu'à 112 et marquer cette case d'une croix (mais, les élèves peuvent facilement se tromper d'une ou plusieurs cases) ;
- comparer terme à terme avec la bande numérique renseignée. C'est une manière de faire lente et laborieuse qui n'aboutit pas à coup sûr à un résultat ;
- compter 10 et matérialiser par un repère chaque dizaine (ce qui contourne l'interdiction d'écrire sur la bande), avancer ainsi jusqu'à 112 et faire une croix (on ne se perd pas sur la bande numérique et on peut facilement recalculer la case sur laquelle on se trouve).

Avec cette troisième possibilité, on avance dans la caractérisation des connaissances en jeu. L'idée, c'est de « profiter de la dizaine » pour pouvoir mieux percevoir le « grand nombre » 112, comme 11 dizaines et 2 unités. C'est donc aussi de profiter (et donc d'inciter à construire) d'un ostensif de la dizaine qui va permettre de contrôler l'action. On est donc ici dans une situation au sein de laquelle l'objet « dizaine » est utilisé à la fois dans ses propriétés conceptuelles et ostensives. On a affaire à une variante linéaire et décimale de l'action « faire des paquets pour dénombrer ».

Il est à noter qu'une autre possibilité, très originale (sans doute pas repérée par Iris), et sans doute pas à la portée des élèves de CE1 existe encore : on pourrait chercher la case 112 par pliage, puisque 112 est multiple de 7 : 7→14→28→56→112. Cette solution montre que le choix des nombres à rechercher, s'il n'est pas réfléchi, peut avoir de nombreuses implications sur la procédure utilisée.

Le pliage pourrait aussi être utilisé pour les dizaines de façon tout à fait profitable : on compte 10, puis on plie et replie en accordéon sur la dizaine. On constitue ainsi facilement les repères en obéissant à la consigne de ne pas écrire sur la bande.

Composantes du savoir en jeu

Pour appréhender cette situation, les élèves doivent maîtriser :

- la comptine numérique jusqu'à 112 (connaître l'ordre et l'agencement des dizaines, la connaissance des irrégularités de la suite orale de 60 à 100 n'est pas nécessaire, mais facilite la tâche);
- le comptage de 10 en 10 ;
- le déplacement sur une bande numérique (le comptage commence avec la première case, chaque saut est ensuite compté) ;
- la coordination des schèmes de « déplacement spatial » et d'énumération.
- l'écriture d'un grand nombre (dans cette situation 112).

III. 3. 4 Eléments d'analyse du milieu effectif proposé par Iris

On peut constater que le milieu est très ouvert. L'enseignante ne demande pas une stratégie précise, mais laisse chaque élève opérer comme il le veut, avec ou sans le matériel proposé.

Cette bande numérique vierge est un milieu sémiotique le plus « neutre » possible : il ne donne, en effet, aucun renseignement aux élèves. La case de départ n'est pas indiquée, aucune valeur de case n'y est affichée (le milieu aurait été nettement modifié si le maître avait choisi par exemple de noter 5, la $5^{ème}$ case ou 10, la $10^{ème}$ case, ou les deux).

Ne donner aucune indication sur la bande peut induire les élèves dans des stratégies individuelles dans lesquelles chaque case aurait une valeur singulière pour chaque élève. Le recours à une bande-étalon ne constituerait alors pas une évaluation potentielle.

Le matériel (abaques, barres de 10 cubes, file numérique renseignée) est juste pointé par l'enseignante qui le met à disposition, sans autre consigne. La sélection n'est certes pas neutre, mais les clés n'en sont pas communiquées aux élèves.

Cette analyse épistémique *a priori* nous donne à voir des éléments pour maintenant analyser des épisodes de la séance.

IV. Analyse de l'action d'Iris

À partir de notre tableau synoptique (§III.2.2), nous pouvons catégoriser des incidents qui désigneraient en creux des épisodes potentiels. L'intrigue didactique, donnée par la succession des scènes, fait en effet surgir des incidents :

- la présentation de la situation en deux temps.
- les repères à utiliser.

- chaque changement de case (ou saut de case) vaut-il 1 ou 10 ?

Nous avons ainsi localisé deux épisodes à analyser plus finement. Le premier coïncide avec la définition de la situation « bande numérique ». Le second consiste en l'analyse d'un incident critique didactique. Nous étudierons particulièrement les techniques mise en œuvre par Iris et sa posture vis-à-vis des trois élèves présentant des difficultés.

IV.1 Premier épisode : l'introduction de la situation

Nous sommes au début de la partie 3 : il s'agit, pour Iris, d'introduire la nouvelle situation « bande numérique », avant de mettre les élèves en action. C'est un cheminement vers la consigne explicite. Iris présente 3 bandes numériques non numérotées. Rappelons que le but de la situation est de cocher la case 112 sur la bande. Cet épisode, du tdp 107 au tdp 138, se passe entre la minute 10 et la minute 13.

Dans un premier temps (tdp 107-115), Iris met les élèves au défi de réussir la situation qu'elle va proposer.

Dans un second temps (tdp 115-120), Iris demande aux élèves d'élaborer des hypothèses quant à l'utilisation des bandes qu'elle montre.

Dans un troisième temps, Iris donne la consigne de la situation (138).

IV. 1. 1 Analyse

Une entrée en matière qui laisse une part importante à l'interprétation des élèves

Ce sont les tout premiers énoncés introduisant la situation. Iris mène le jeu.

10'	107	Iris	Je verrai avec lui, je verrai avec lui. Alors, aujourd'hui…grand jour… quelque chose de nouveau (*Iris ouvre la boîte, les élèves regardent).* Si vous saviez ce qui va arriver !
	108	Maëlle	Oh, je sais !
10'15	109	Iris	Mais peut être que vous savez faire. On va voir.
	110	Maëlle	C'est une bande.
	111	Iris	Moi, je pense que vous ne savez pas faire.
	112	Véra	Ben, moi…
	113	Iris	Je vais voir si vous êtes capable de faire quelque chose. Alors, voilà.
	114	Véra	Des bandes.

Ce micro-épisode pourrait se nommer « je vous mets au défi de trouver » : dans un premier temps (tdp 107 à 134), elle leur demande de trouver quelle est la situation, dans un second temps, de trouver la solution de cette situation (à partir du tdp 134). Iris, par ses énoncés (soulignés dans l'épisode), veut que les élèves endossent la responsabilité de « jouer le jeu » et s'engagent dans la situation. Par le défi qu'elle lance, elle effectue une sorte de mouvement de dévolution (sorte de phase « d'excitation » didactique). Elle veut accrocher les élèves et susciter le désir de prendre en charge dans la situation. Mais ce mouvement est singulier. En

effet, il intervient avant toute présentation de la situation, il est anticipé. Ce mouvement de dévolution s'accompagne aussi d'un mouvement topogénétique ascendant. Iris utilise d'abord un « on » (109), englobant maître E et élèves, qui montre une volonté de co-validation ou de co-évaluation, mais ensuite elle passe du « on » au « je ». Iris dit « je » (111, 113) et ainsi se dessinent des territoires. Il est à remarquer que « Moi, je » (111) détient une fonction didactique de renforcement. Iris prend alors une position extérieure d'observateur ; la tâche va incomber aux élèves. Le maître E adopte alors une position topogénétique basse.

À quoi vous font penser ces bandes

Ce second micro-épisode est la suite immédiate. Iris demande aux élèves non pas à quoi pourraient servir les bandes, à quoi leur font penser les bandes qu'elle présente (tdp 115).

10'33	115	Iris	Des bandes, déjà… des grandes bandes, regardez. Ça vous fait penser à quoi (*montre les bandes*), à quoi ?
	116	Maëlle	C'est à 1, 2, 3, 4, y en a 2, 3.
	117	Iris	Non, y en a 3, pourquoi ?
10'47	118	Maëlle	Heu, parce qu'ils sont grands, euh, pour faire des jeux (*Iris se lève et montre les bandelettes de papier*). Une bande, une bande.
	119	Véra	Eh bien, oui, je sais, regarde, tu vois, tu … Comment, tu vas les accrocher, ça fait une bande de nombres.
	120	Iris	Ah, on pourrait faire ça aussi, mais là, il y en a une pour chacune. Oui, vous avez raison, hein, des bandes de nombres, c'est une très bonne idée, ça. Allez, tiens *(à Véra*), tu prends celle-là.

Maëlle compte immédiatement le nombre de bandes (« y en a 2, 3 »), mais aussi numérote les quatre premières cases de chaque bande (tdp 116). Maëlle se positionne d'emblée dans un environnement mathématique. Elle reconnaît des caractéristiques d'une bande numérique. Mais son énoncé, très court (tdp 116), véhicule essentiellement de l'implicite, c'est un « énoncé d'action ». La bande est « sous les yeux » et représente un milieu objectif, avec des propriétés ostensives, elle ne prend donc pas le soin de tout verbaliser. C'est sans doute aussi une production caractéristique d'un « élève moins performant » ou une production « moins performante » au sens de la secondarisation (secondariser en mathématiques, cela signifie, par exemple, éviter les énoncés d'action). Il ne peut se décentrer suffisamment pour rendre son message communicable. Iris ne saisit pas cet implicite et ne peut interpréter l'énoncé de Maëlle, elle recadre alors (tdp 117) : « Non, y en a 3, pourquoi ? ». Cet énoncé (tdp 117), très court et syntaxiquement simple, soulève des mécompréhensions. On perçoit l'écart entre ce que le maître E attend (il y a autant de bandes que d'élèves) et la compréhension de cet énoncé par Maëlle. Il y a à cela sans doute plusieurs causes.

- « Pourquoi » est un terme difficile à manier. Maëlle l'interprète de deux manières. Elle effectue un essai de réponse causale « parce qu'ils sont grands » (qui prouve sa difficulté à

trouver une cause logique), mais aussi une réponse en termes de but, « pour faire des jeux » (tdp 118) (« pourquoi » se transforme en « pour quoi faire»).

- Il est probable aussi que, comme son premier énoncé mathématique (tdp116) a été refusé, Maëlle délaisse (tdp 118) le langage mathématique, le numérique, pour un langage usuel.

- Les mots « grand » et « bande » sont puisés dans les mots qu'Iris vient de produire. On perçoit ici toute l'importance de l'imitation dans le contrat didactique (si je réutilise ce que le maître vient de dire, alors je vais « gagner »). Cette réutilisation d'un lexique est une technique familière aux élèves.

- « pour faire des jeux » peut aussi renvoyer à un effet « mémoire didactique » ou plus exactement à un effet mémoire de situations. Le jeu est la situation la plus usitée dans le regroupement d'adaptation. Donc, si Maëlle répond « jeu », elle a peu de chance de se tromper. Mais ce mot « jeu » renvoie aussi à la partie 2 de la séance dans laquelle les élèves devaient expliquer ce qui avait été fait des jeux en classe. Peut-être que Maëlle se réfère à cet épisode préalable qui a utilisé de nombreuses fois le mot « jeu ».

Un autre phénomène apparaît peut-être. Nous avons vu que le nombre de tours de parole est, en regroupement, très important. Les élèves répondent immédiatement (du « tac au tac ») aux questions ou sollicitations d'Iris. On peut se demander si les élèves, dans un groupe restreint, ne se sentent pas obligés de prendre la parole très rapidement. Ils seraient alors polarisés par la production au détriment de la signification. Certains échanges existeraient peut-être aussi pour « occuper du terrain », pour améliorer en quelque sorte sa position.

Quand Véra prend ensuite la parole, elle ne répond pas à la question (tdp 119) d'Iris. Pour Véra, ces trois bandes, accrochées l'une à l'autre, formeront une bande des nombres. Iris rebondit sur cet énoncé et ainsi le valide. Cet énoncé est construit en deux temps. Dans un premier temps, Iris précise la réponse qu'elle attendait « il y en a une pour chacun ». Elle donne donc une réponse à sa propre question. Dans un second temps, elle reprend l'idée de « bande des nombres » émise par Véra, mais en procédant à un déplacement de signification. Véra nomme « bande des nombres » l'assemblage des 3 bandes. Iris nomme « bande des nombres » chacune des bandes. On peut voir dans ce glissement de signifié, un effet Jourdain : Iris fait dire à Véra ce qu'elle n'a pas dit. Cet effet est renforcé par le « vous avez raison » qui joue un rôle de dévolution. Pourtant, il repose sur deux inexactitudes. Iris dit aux élèves qu'elles ont raison (tdp 120) (mais à propos de quoi ont-elles raison ?), le « vous » englobe alors les 3 élèves, alors que seule Véra a répondu « bande des nombres ». On remarque ici une technique qui permet à Iris de conserver un climat favorable et aux élèves d'accepter de poursuivre la découverte de la situation. Ce mouvement de dévolution repose

sur un énoncé erroné (120), mais qui permet une accélération du temps didactique. Iris diffuse et valide « bande des nombres », elle peut ainsi passer à la suite : « allez, tiens » (120).
L'énoncé (120) montre aussi toute la gestion de l'implicite qui caractérise souvent la pratique d'Iris. Quand elle dit, « c'est une très bonne idée », l'élève doit l'interpréter « on va se servir des bandes comme des bandes de nombres ». Iris avance masquée, elle ne rompt pas complètement avec l'incertitude suscitée par la recherche de l'utilisation de ces bandes.

À quoi peuvent servir ces bandes

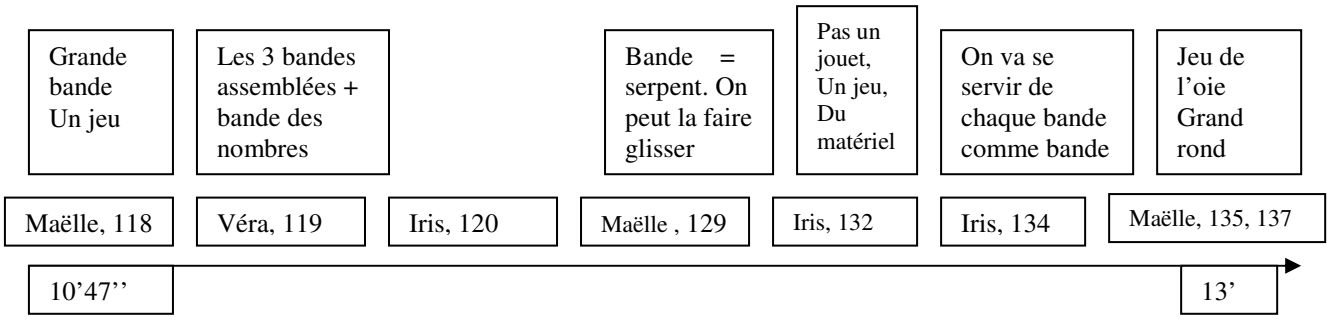
Ce micro-épisode suit immédiatement le précédent. Iris pense avoir construit avec les élèves un milieu objectif, celui de la bande numérique individuelle (mais il n'est pas le milieu de référence qu'elle pense avoir construit). Maëlle l'entraîne ailleurs, vers un milieu subjectif qui s'éloigne de la situation mathématique.

	129	Maëlle	Oh, regarde les serpents, on fait ça, Iris (*fait pendre la bande au-dessus de sa tête, la passe autour du cou*). C'est ça qu'on fait ? Les serpents ?
12'30	130	Iris	Attention, elles se déchirent facilement, elles ne sont pas plastifiées, c'est du papier.
	131	Maëlle	En plus, ils glissent, regarde (pose la bande sur la table et la fait glisser).
	132	Iris	Ce n'est pas un jouet, ça pourra être un jeu, mais ce n'est pas un jouet, alors attention. C'est du matériel.
12'30	133	Maëlle	C'est que une bande.
	134	Iris	C'est une bande, alors vous avez raison, on va s'en servir comme bande des nombres. Mais, moi, je vais vous poser une question, tant, tant, tant, tant (Iris chante).
	135	Maëlle	C'est comme un jeu de l'oie.
12'42	136	Iris	Ah, ça pourrait être comme un jeu de l'oie, c'est une bonne idée, ça.
	137	Maëlle	On pourrait faire un grand rond, comme ça, sur euh, une feuille.
13'	138	Iris	Pourquoi pas, faire comme un chemin. Je vais vous demander quelque chose de précis. À vous de trouver sur quelle case se trouve 112, MAIS on n'a pas le droit d'écrire les nombres sur la bande.

Maëlle n'a pas modifié son comportement malgré l'énoncé d'Iris (tdp 120 : Oui, vous avez raison, hein, des bandes de nombres, c'est une très bonne idée, ça). L'implicite n'a pas fonctionné, Maëlle continue à émettre des hypothèses (tdp 129, 131, 135, 137) quant à l'utilisation (non mathématique) des bandes. Iris recentre alors la situation vers une situation d'apprentissage mathématique (tdp 132). Pour renouer avec un milieu mathématique, Iris indique ce qu'elle attend des élèves : ce n'est pas un jouet, peut-être un jeu, c'est du matériel (tdp 132). Iris définit un milieu didactique dont Maëlle dit *a priori* « *c'est que une bande* » (tdp 133). Il y a bien distorsion du milieu entre Iris et Maëlle, « dédoublement de milieu » (Comiti, Grenier, Margolinas, 1995). Alors, comme Maëlle continue, malgré tout, à donner des idées, Iris dévoile explicitement ce que seront ces bandes pour les élèves (tdp 134). Elle énonce alors la consigne (138) et renoue avec un milieu mathématique.

Avancée chronologique des énoncés

Vous avez raison, c'est une bonne idée 1 bande = 1 bande des nombres



Même si les propositions de Maëlle ne coïncident pas avec son attente, Iris ne les refuse pas, elle les accueille (tdp 136, 138). Nous retrouvons cette posture de bienveillance vis-à-vis de l'enfant. Cet accueil ralentit malgré tout le temps didactique, produit une « bulle » de 10 tours de parole entre Iris et Maëlle. Cette « bulle » opère une pause et un espace clos d'où les deux autres élèves sont exclues. En 134, pour rompre avec ce glissement de situation (on quitte la situation mathématique), Iris reprend un énoncé comparable à l'énoncé 120 « *vous avez raison* » (à nouveau, Iris utilise le « vous », englobant ainsi les 3 élèves), énoncé qui lui permet une clôture et une synthèse de ce qu'elle veut garder comme énoncé pour le groupe : « *on va s'en servir comme bande des nombres* ». Iris semble n'être explicite que lorsqu'elle n'a plus vraiment d'autre choix.

La consigne est précédée par un énoncé : « moi, je vais vous poser une question » (tdp 134). « Moi je » est ici une technique de rupture avec ce qui se passe avant, nouvelle tentative de dévolution pour engager les élèves dans la bonne direction. Iris reprend ainsi une position topogénétique haute ; « tant, tant, tant, tant, tant » apporte du suspense (tdp 134) et veut aussi capter l'attention de tous les élèves. Cette technique a une fonction comparable à celle des énoncés « je pense que vous ne savez pas faire », c'est une dévolution de la situation aux élèves. Il est intéressant de constater que ces mouvements de dévolution sont peu chargés en mathématiques.

Iris se met à nouveau en « je » lors de la passation de la consigne effective (tdp 138), le « vous » désigne le fait que les élèves endossent la responsabilité de la tâche. La partition des tâches s'opère.

La formulation de cette consigne est à souligner. « <u>À vous</u> de trouver sur quelle case se trouve 112, MAIS <u>on</u> n'a pas le droit d'écrire les nombres sur la bande ».

Cet énoncé apporte une restriction « MAIS », Iris énonce une contrainte « pas le droit de ». On constate aussi un glissement dans la partition des tâches, on passe du « vous » au « on », mouvement de dévolution.

Clôture de l'épisode

Pour clore cette introduction de la situation, le professeur, dans un énoncé long, termine l'introduction de la situation. C'est un des rares énoncés longs de la séance.

14'11	161	Iris	Alors déjà, vous allez vous mettre chacun dans la pièce pour que vous puissiez les étendre par terre (*les élèves se lèvent*). Alors, attendez 2 minutes, je n'ai pas fini. Retournez vous asseoir. Retournez vous asseoir parce que je n'ai pas fini. Regarde-moi, Véra. Vous avez, on va dire, 5 minutes pour réfléchir. Comment trouver 112 et après on va revenir en discuter ici. D'accord, Maëlle ? Alors, attendez, regardez-moi bien. Vous allez trop vite, parce que moi, je n'ai pas donné toutes les consignes encore. Vous avez du matériel, des abaques. Si vous en avez besoin, je vais les laisser là, là vous avez des barres (*Iris les montre*). Ben, vous avez le matériel que vous connaissez, y a ça puis y a ça (*bande numérique + 1 parcours au sol*). Vous avez le droit de bouger, d'aller essayer de trouver des choses, euh.

Iris indique ce qu'elle attend des élèves. Les *engageants* (attendez, regardez-moi) ont un aspect directif qui joue un rôle de cadrage. C'est un tour de parole dense et structuré. Le tableau ci-dessous montre les nombreux éléments d'information que chaque élève trouve dans cet énoncé 16.

Modalité de travail	individuelle
Lieu	Par terre, dans la salle
Temps imparti	5 minutes
Quoi	Trouver la case 112
Avec quoi	barres, abaques, bande numérique numérotée, parcours, le matériel que vous connaissez.
Ensuite	Discussion autour du comment on a trouvé 112.

On voit aussi que l'attente d'Iris ne réside pas dans la seule recherche de la case 112, mais aussi dans la procédure (« comment trouver 112 »), dans des stratégies (« aller essayer de trouver des choses »). Iris propose, mais n'impose pas vraiment de matériel (« si vous avez besoin » peut être qualifié d'imposition implicite). Elle veut conserver un large espace de liberté chez les élèves. Mais c'est peut-être faire fi des effets du contrat didactique. En effet, ce que le professeur propose (le matériel fait bien partie de la consigne, mais jusqu'à un certain point puisque les élèves ne s'en sont pas saisis) est souvent interprété par les élèves comme quelque chose d'imposé. À nouveau, « moi, je » montre bien qu'Iris « tire les ficelles », c'est elle qui sait ce qu'il faut faire.

Deux autres éléments d'analyse

Les extraits suivants nous semblent importants dans cet épisode définition de la situation. Une ambition majeure d'Iris est de rendre les élèves responsables de la tâche. Cette volonté a des incidences directes sur sa pratique de maître E. Comment fait-elle pour ne pas, elle-même, donner de réponse et conserver une position topologique basse ?

Nous n'avons pas, cette fois, suivi le déroulement chronologique pour rassembler ces micro-épisodes. Nous les avons catégorisés sous deux chapeaux-événements. Deux traitements différents apparaissent qui montrent que les réponses sont à la charge des élèves. Iris peut d'une part laisser la réponse en suspens, elle peut aussi d'autre part « faire donner » la réponse par les élèves.

La réponse reste en suspens

13'15	139	Maëlle	On a le droit de compter ou on n'a pas le droit ?
	140	Iris	Ah ! Est-ce qu'on a le droit de compter ?
	141	Véra	Non.
	142	Olivia	Combien déjà ? c'est combien le nombre ?
13'24	143	Iris	112. Il faut que vous vous débrouilliez pour trouver où se trouve 112.

La question de Maëlle (139) est relayée par Iris, Véra répond par la négative. La réponse est erronée, pourtant Iris ne la reprend pas. Elle ne s'autorise qu'à renouveler la consigne.

Olivia renouvelle cette question dont la réponse est resté en suspens (Iris n'a pas validé la réponse de Véra).

13'50	151	Olivia	Est-ce qu'on a le droit de compter ?
	152	Iris	Ah ???!!
	153	Maëlle	Non.
	154	Iris	Il faut que vous réussissiez à arriver à 112, mais vous n'écrivez pas les nombres sur la bande.

Iris réitère la même façon de faire. Elle réinjecte la consigne (154).

On constate ici la volonté d'Iris de garder l'incertitude. Elle est en position topogénétique basse, de reprise de question ou de rediffusion de la consigne. Elle refuse de confirmer la procédure de comptage. La même question reviendra au tdp 190, elle ne donnera pas d'indication à nouveau. Cette réponse appartient au territoire des élèves, pas au sien. Elle ne met pas en débat le « non » de Véra (141), le laisse en suspens et propage le doute dans l'esprit d'Olivia et de Maëlle.

La réponse est donnée par les autres élèves

	144	Maëlle	Est-ce qu'il y a 1 ici ?
13'33	145	Iris	Non, regardez, la première case, c'est bien celle-là, hein (*Iris montre la première case*). Là, c'est juste pour tenir.
	146	Maëlle	Là, c'est 1, 2 ou 3 ? (*montre la première, la deuxième, la troisième case*).
13'43	147	Iris	Vous avez entendu ce qu'elle a dit ?
	148	chœur	Oui.
	149	Véra	Si ça c'était un 1, un 2 ou un 3 (*en pointant à chaque fois une case)*
	150	Iris	Vous pensez aussi que c'est 1, 2, 3? (*hochements de tête*). Oui, tu vois, tout le monde est d'accord avec toi.

Maëlle formule deux fois la même question (144, 146) : elle questionne la suite des nombres de cette bande numérique : « Là, c'est 1, 2 ou 3 ? » (146). Iris attire l'attention des deux autres élèves sur la question de Maëlle (147). Elle met ainsi cette question en débat et donne aux

élèves la charge de validation. Véra ne donne pas de réponse, mais répète ce que Maëlle a demandé : « Si ça c'était un 1, un 2 ou un 3 » (tdp 149). C'est Iris qui interprète les hochements de tête des élèves (aucune ne dit massivement « oui ») et valide la réponse.

Les élèves se mettent d'accord sur le fait que la première case, c'est 1, la seconde, 2, la troisième 3. Iris n'opère pas d'ostension. Elle dispose en effet d'une bande numérique déjà numérotée, mais ne valide pas en montrant cette bande numérique. Nous verrons dans l'épisode suivant que cette question de valeur d'une case reviendra tout au long de la séance.

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode « introduction de la situation »

L'approche du milieu est lente et progressive, elle se fait sur 31 tours de parole (107-138) et la tâche n'est possible qu'avec le dernier tour de parole en 138.

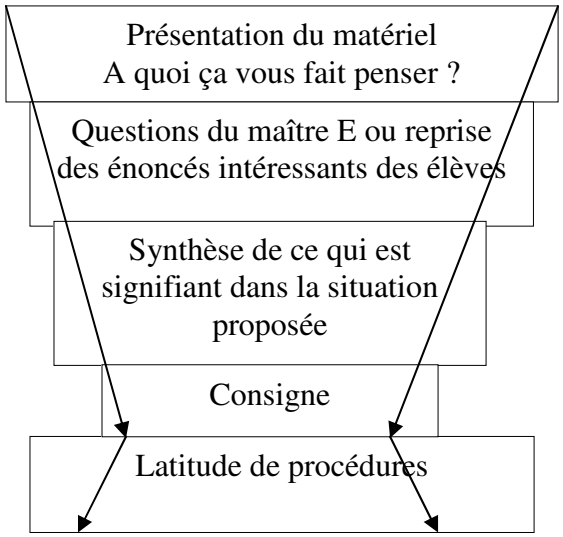
Un aménagement du milieu d'abord « périphérique » et subjectif

Au cours de cet épisode, nous constatons un aménagement du milieu d'abord individuel et « périphérique » (Iris fait appel aux représentations individuelles) avant de constituer un milieu objectif commun. On parle des possibles avant d'inscrire cette bande dans une tâche particulière. Le professeur ne demande pas de description objective du milieu (par exemple, qu'est-ce qu'on voit), mais ce que l'élève en pense, ce qu'il s'en représente. Iris convoque d'abord des éléments subjectifs pour aménager le milieu. Cette façon de procéder est sans doute une intention de dévolution de la situation ou plus exactement d'enrôlement (si l'on différencie l'enrôlement, sans objet mathématique particulier, de la dévolution qui est toujours la dévolution d'un rapport à un certain milieu). Cette tentative d'enrôlement se passe avant la présentation, donc avant l'entrée dans la tâche à effectuer. Avec les élèves du regroupement d'adaptation, on s'aperçoit que des représentations de tout type émergent et qu'elles peuvent être éloignées des mathématiques. On peut se demander si cette manière d'opérer entraîne les élèves dans une situation mathématique.

L'aménagement du milieu est constitué comme un double entonnoir :

1. « Fermant » : du « tout est possible » (c'est-à-dire un travail d'élaboration d'idées) à la stricte consigne (qui est du côté du travail du maître). Il y a une partition nette du travail, les élèves sont invités à dire ce qu'ils pensent, le maître donne la consigne effective.
2. « Ouvrant » : le maître ouvre le milieu et suggère du matériel. On peut se demander si Iris ne joue pas sur le contrat. En effet, ce que l'enseignant suggère est, la plupart du temps, traduit par l'élève comme devant être utilisé. C'est donc sans doute plus qu'une suggestion, il

faut que l'élève en trouve usage (ce n'est pas une suggestion par des mots, mais par la mise à disposition d'un milieu particulier).



Un souhait du professeur : une position topogénétique basse

Diverses techniques lui permettent de conserver une position topogénétique basse, son but est de laisser le plus de place possible aux élèves.

- Iris, par souci de ne pas être « dispenseur » de réponses, préfère laisser en suspens la question de « *on n'a pas le droit de compter* » plutôt que de donner elle-même la réponse.

- Iris manie le langage de manière souvent très implicite. Elle ne dévoile pas complètement ses attentes. C'est de la responsabilité des élèves de dire. Elle ne suscite pas, par exemple, de rappel de situations précédentes. Lorsqu'elle propose du matériel (abaques, cubes, bande numérique numérotée), elle ne se réfère pas à la mémoire didactique du groupe. Mais l'utilisation de l'implicite joue sur l'avancée du temps didactique. Son utilisation peut, en effet, créer des accélérations du temps didactique. Iris réutilise une expression «bande des nombres », employée par une élève. En fait, par un effet Jourdain, elle utilise, à ses fins, les termes de Véra, mais en faisant migrer la signification sans avoir à prendre explicitement l'énoncé à sa charge. Mais l'utilisation de l'implicite peut aussi créer des ralentissements. Maëlle et Iris échangent sur 10 tours de parole pour que l'utilisation de la bande en tant que bande numérique soit explicitement posée. La première consigne d'Iris (120) jouant sur l'implicite, il lui faudra en annoncer une autre (138) nettement plus explicite (topogénèse alors haute) si elle ne veut pas que la situation s'enlise (et qu'il y ait un arrêt dans la chronogénèse). On perçoit une tension chronogénèse/topogénèse.

Gestionnaire du temps

Iris garde le souci de rester maître du temps. Elle cadre à certains moments (elle est garante du rythme chronogénétique de la séance). Elle donne la consigne, les élèves ont 5 minutes pour chercher.

IV. 2 Second épisode

IV. 2. 1 Analyse

Le tableau synoptique nous a montré qu'au cours de la séance, une ambiguïté s'installe autour de la valeur de chaque case. Une case vaut-elle 1 point ou vaut-elle 10 points ?

Nous nous proposons donc d'analyser cette intrigue et ainsi voir comment cette ambiguïté se déclenche et se développe, enfin se résout. Cet épisode dure 10 minutes et s'étend sur 152 tours de parole, de l'énoncé 294 à l'énoncé 445. Il est long, nous ne l'avons pas analysé intégralement. Nous avons sélectionné des épisodes-événements.

Dans l'épisode précédent, « définition de la situation », les élèves et Iris se sont très vite mises d'accord sur le fait qu'une case vaut 1 (144-150). Ensuite, quand les élèves ont individuellement cherché la case 112, chacune a spontanément utilisé la valeur 1 pour chaque case. Pourtant, cette assertion va être remise en cause. Qu'est-ce qui génère le doute ?

Genèse de l'intrigue

Ce micro-épisode vient juste après la recherche individuelle. Les élèves ont cherché la case 112, Olivia et Véra ont coché une case, pas Maëlle. Nous sommes maintenant dans la phase d'explication/confrontation des procédures. Précisons que les élèves n'ont pas vérifié la validité de leur réponse sur la bande étalon.

31'22	294	Iris	(*à Véra*) Comment tu as fait pour trouver cette case ? (*à Olivia qui lève le doigt*). Toi, tu as déjà dit, tu attends. (*Maëlle se lève*).
	295	Olivia	On peut compter de 2 en 2 aussi pour arriver à 112.
	296	Véra	J'ai compté de 2 en 2 pour, euh…
	297	Iris	Tu as compté de 2 en 2 ?
	298	Véra	Euh, non, euh de…
	299	Olivia	De 1 en 1.
	300	Véra	Oui, de 1 en 1.
	301	Iris	De 1 en 1, tu as compté tout simplement en avançant.

L'explication, la mise en mots confronte les élèves à des difficultés spécifiques au langage mathématique. On perçoit, en effet, une instabilité des compétences mathématiques : les élèves parlent de compter de 2 en 2 (295), alors qu'il n'en a pas été question pendant l'action. Peut-être est-ce dû au fait qu'on utilise rarement l'expression « compter de 1 en 1 » (effet archétypique : aller de 1 en 1, c'est aller de « voisin » en « voisin », il n'y a pas de « saut » au

sens sauter par-dessus des cases), mais plutôt « de 2 en 2 », « de 10 en 10 »[75]. Peut-être est-ce dû aussi à la fréquence de tels exercices de comptage en classe ou en regroupement (compter « de x en x », avec x >1) qui sont des exercices récurrents dans les manuels de CE1 (par exemple, le jeu du furet).

On constate aussi que l'énoncé d'un premier élève « déteint » facilement sur un autre. Souvent Véra et Maëlle ont tendance à reprendre ce qui a été dit juste précédemment. L'intervention du maître (297) fait infléchir l'énoncé (dans le contrat didactique ordinaire si le maître pose ce genre de question, alors l'élève sait qu'il s'est trompé). Iris institutionnalise la procédure (301) : on avance de 1 en 1 (cette connaissance partagée reste orale). Cet énoncé est aussi chronogène, il marque la rupture avec ce qui suit.

L'introduction du 10

Dans le micro-épisode suivant, Iris veut entraîner les élèves vers une autre procédure. Les élèves ont, en effet, mis en œuvre, dans l'action, une unique procédure : compter les cases une à une jusqu'à 112. Or, elle en attendait une autre, qui consistait à mettre un repère toutes les dizaines afin de se retrouver facilement sur la file numérique, ne pas s'y perdre et recommencer systématiquement (entretien *post* et entretien différé). Iris veut donc introduire le repère à10.

	303	Iris	Ben, oui, c'est bien en avançant, hein, on va vers 112. Alors, au départ, tu m'avais dit quelque chose quand tu as commencé à compter. Tu m'as parlé de 10 et j'ai pas gardé dans ma tête ce que tu as dit.
31'57	304	Maëlle	J'avais dit, est-ce qu'il faut partir de 10 ?
	305	Iris	Est-ce qu'il faut partir de 10, à votre avis ?
	306	Olivia	Non.
	307	Véra	Eh bien, oui, c'est mieux comme ça, t'arrives plus.
	308	Iris	Comment faire pour partir de 10? Vous avez une idée ? (*les 3 élèves lèvent le doigt*). On va sur une bande et puis on essaie ?

Le mot « repère » (tdp 181) a été précédemment utilisé par l'enseignante.

	180	Véra	Est-ce que Iris, Iris, est-ce qu'on peut, Iris, est-ce qu'on peut prendre un cube pour voir où on est ? Tu vois, pour quand on est rendu, euh, là (*montre la bande*).
16'51	181	Iris	Ah, tu veux faire des repères ?
	182	Véra	Oui

Véra demande parle de cube « *pour voir où on est ?* » (tdp 180). De « *un cube* », Iris passe à des « *repères* » (tdp 181), mais *a priori*, l'élève et le maître E ne partagent pas forcément le même signifié. On peut soupçonner un écart entre l'utilisation du mot et sa signification pour

[75] Dans la classe de ces 3 élèves, nous avons été spectateur d'un moment comparable. Olivier, le maître de la classe, demande « On avance de combien en combien sur la piste graduée ? ». Les élèves de CE1 (même les plus « performants ») ont eu du mal à le dire (compter de 2 en 2, de 3 en 3 ont été les premières réponses, avant d'énoncer de 1 en 1 qui était la bonne réponse).

chacun. Elle se réfère alors à un énoncé précédent et se repose sur cette « mémoire didactique » pour arriver à ses fins (tdp 303). Elle joue « l'innocente » en disant qu'elle n'a pas « gardé en tête » ce que Maëlle a dit. Cette technique lui permet de ne pas être explicite, de rester allusive. C'est quelque part un énoncé fictif qui lui permet d'attirer l'attention sur 10. Iris se cache derrière cet énoncé pour faire passer ses intentions didactiques. Elle attire l'attention de Maëlle sur un de ses énoncés précédents (Iris est la mémoire didactique). En effet, au tdp 191, Maëlle avait dit « *Iris, on se met sur le 10* ? ». Maëlle reformule alors ce dont elle se souvient (tdp 304). Est-ce qu'il faut partir de 10 ? Iris répète l'énoncé (tdp 305). Les avis sont contradictoires (tdp 306, 307), mais Iris ne met pas ce différend en discussion. Elle affirme l'importance du 10 et se tourne vers la recherche d'une procédure « *comment faire pour partir de 10 ?* » (tdp 308). Iris a construit la nécessité du 10[76].

On perçoit la position topogénétique haute du maître E. Même si l'énoncé d'origine est attribué à un élève (mouvement de dévolution), elle transforme la situation et réaménage le milieu. En effet, s'apercevant que le milieu n'exige pas l'utilisation de pions-repère pour marquer la dizaine, Iris essaie de modifier le milieu pour qu'il réponde à cette attente. Pour le reste de la séance, un pion-repère restera sur la case 10.

À la demande d'Iris, les élèves changent alors de place. Jusqu'à présent ils ne pouvaient qu'évoquer leur pratique, puisqu'ils étaient assis autour d'une table. Ils se déplacent autour d'une des bandes, milieu matériel aux propriétés ostensives. C'est la seconde fois que les élèves peuvent expliquer en se référant à un ostensif (nous sommes à la 32ème minute d'une séance qui dure 47 minutes, c'est-à-dire aux 2/3 de la séance).

Deux explications différentes du pourquoi 10

Iris a centré l'attention des élèves sur la case 10. Elle la matérialise par un repère. Elle n'acceptera plus que ce repère soit bougé. Mais la case 10 est très loin du but (112). Il faut beaucoup d'imagination de la part des élèves pour penser que c'est une bonne étape.

	317	Maëlle	Ça va, ça va moins vite.
	318	Iris	Ça va moins vite quand ?
	319	Maëlle	Pour y aller à

[76] Plusieurs formulations sont utilisées quand les élèves et le maître parlent de 10. On trouve, au cours de la séance, les expressions suivantes « *compter de 10* », « *de 10 en 10* », « *à partir de 10* ». Mais, deux significations différentes sont présentes dans ces énoncés, une case vaut parfois 1 point, une case vaut parfois 10 points. Voici un inventaire des expressions utilisées au cours de la séance : « *une case, ça vaut 10 ?* », « On se met sur le 10 » (Maëlle, 191), « *est ce qu'il faut partir de 10* ? » (Maëlle, 304), « *comment faire pour partir de 10* ? » (Iris, 308), « *on arrive à 10* » (Iris, 314), *« t'as pas besoin de partir de 10 en 10 » (Véra, 356), « tu comptes pas de 10 en 10 » (Véra, 358) « essaie de compter de 10 en 10, juste pour voir, on va voir si c'est mieux de 10 en 10 et tu laisses ton premier jeton* »(Iris, 360*), « et moi, je voulais compter comme ça :10, 20 , 30, 40, 50, 60, 70, 80 (Maëlle saute d'une seule case en comptant) (Maëlle, 365). « Une case, ça vaut 10, alors ? » (Iris, 370, 372),* « *on doit compter de 10 en 10* » (Olivia, 394). Il y a, tout du long de la séance, un conflit entre « nombre état » et « nombre opérateur » (case 10 et avancer de 10).

	320	Véra	112.
	321	Maëlle	Ouais.
	322	Iris	Quand est-ce que ça va moins vite, attends, parce que là, je ne te suis pas. Quand est-ce que ça va moins vite ?
	323	Véra	Tu vois, quand on est au 10 *(montre la case 10)* pour aller au (*Véra est coupée par Iris*)

Des explications d'ordre topologique objectivent les déclarations de Maëlle et Véra. Un énoncé précédent de Maëlle (tdp 289) doit cependant être introduit pour produire une interprétation de ce qu'elle signifie au tour de parole 317.

	289	Maëlle	Mais c'est pas dans la bande des nombres, elle est un petit peu grande.
30'58	290	Iris	Tu penses que 112 n'est pas dedans quoi, hein, tu l'as dit. Alors, je voudrais revenir sur ce que … Comment tu as fait, toi, pour trouver ? (*montre Véra*).

Maëlle pense que 112 est un bien trop grand nombre pour trouver sa place sur la bande numérique. Il est certainement « en dehors de la bande ». Mais, si une case vaut 10, alors « *Ca va moins vite pour aller à 112* », c'est-à-dire qu'on avance moins vite sur cette bande, on a besoin de moins de cases. Ici, pour Maëlle, la « topologie » est aussi « temporelle » : c'est comme si au lieu de dire « c'est à une grande distance » (topologie), elle disait « il faut beaucoup de temps pour y aller » (temporalité). On peut aussi noter que cette temporalité est certainement pratique : c'est aussi, pour Maëlle, le temps qu'on va mettre pour écrire la succession des nombres (par exemple des dizaines).

L'ambiguïté de la valeur d'une case naît certainement à ce moment. Maëlle ne perçoit pas que le repère est posé sur la dixième case. Le repère désigne pour elle qu'une case vaut 10. Mais la formulation de son hypothèse n'est pas comprise par Iris. « Le moins vite » n'accède pas à une signification partagée.

Véra reprend juste après le même type d'énoncé topologique que Maëlle (à nouveau, on voit qu'une élève est influencée par ce que vient de dire une autre).

	331	Véra	Tu vois, pour pas être, tu vois pour pas être trop, euh, pour pas être trop long à, pour aller à 112.
34'	332	Iris	Tu parles à Maëlle, hein ? Tu lui expliques.
	333	Véra	Tu vois, pour pas, pour pas, euh, pour pas comment on dit.
	334	Maëlle	Y aller à 112 ?
	335	Véra	Non, pour pas aller, euh, longtemps à 112.
	336	Iris	Mettre trop de temps tu veux dire.
	337	Véra	Oui, rester trop longtemps jusqu'à 112 ben, tu… ;
	338	Maëlle	Tu comptes de 3 en 3 ?
	339	Véra	Non parce que, ça va faire aussi moins long, ça va faire aussi long. Alors, tu vois, là, t'avais compté 10 (*montre la case 10*) 10, 11, 12 (*Véra avance le pion en comptant bas).*
	340	Maëlle	Ben, tu comptes pas fort.
34'35	341	Iris	Attends, j'aimerais bien que tu laisses le jeton sur la case 10.

Pour Véra, mettre un repère à 10 va permettre de « *pas être trop long* » (331). En effet, on n'a ainsi pas besoin de revenir à la case départ quand on a perdu le fil du comptage, c'est un gain de temps « *pour pas aller longtemps à 112* » (335). On redémarre à 10. De « *3 en 3* », la proposition de Maëlle (338) n'est donc pas intéressante, car elle est moins économique qu'un repère à 10. Les connaissances de Véra sur la construction du nombre sont relativement sûres.

En revanche, on perçoit toute la difficulté à dire, Véra n'a pas les mots : « *comment on dit* »(333). Les énoncés sont alors des sortes d'énoncés-ostension qui mêlent des mots d'action « aller », « rester », « ça va faire aussi long » et la topologie « temporelle », « *aller longtemps à* », « *rester jusqu'à* ».

L'explication se poursuit et une autre difficulté langagière surgit *via* l'expression « de 10 en 10 ». Véra a perçu qu'elle n'en partageait pas, avec Maëlle, le même signifié.

	356	Véra	C'est juste que tu vois, Maëlle, t'as pas besoin, tu vois, t'as pas besoin de partir de 10 en 10 parce que tu vois, tu vas rester trop long sur ton chemin et puis autrement, tu vois là, c'est 10 (*montre la case 10 marquée d'un repère*), d'accord ?
	357	Maëlle	Oui, eh ben, moi, je voulais partir de 10 (*montre*).
35'40	358	Véra	Eh ben, là, c'est 10 et ben, moi, je dis. (*Véra surcompte à partir de la case 10 à l'aide d'un 2ème jeton jaune*) 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23. Comme ça tu comptes 23, tu comptes pas de 10 en 10. Comme ça tu vas être plus euh… comment on dit ?
	359	Maëlle	De 10 en 10, c'est plus euh, tu comptes de…
	360	Iris	(*à Véra*) Essaie de compter de 10 en 10 juste pour voir, on va voir si c'est mieux de 10 en 10, essaie de faire de 10 en 10 et tu laisses ton premier jeton.
	361	Véra	Suis mon jeton, tu le (*montre le deuxième jeton),* qui est sur la case 23.
36'	362	Maëlle	Je suis le jeton.
	363	Iris	Sinon tu vas te perdre, si tu comptes. T'as dit que tu voulais compter de 10 en 10, t'as bien, j'ai bien compris ? Si tu comptes de 10 en 10, tu vas te perdre, si tu ne laisses pas ton jeton.
	364	Olivia	J'ai un truc à dire.
	365	Maëlle	Et moi, je voulais compter comme ça : 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 (*Maëlle saute d'une seule case en comptant*).

Il semble qu'il y ait des difficultés de compréhension réciproque sur l'expression « de 10 en 10 ». Véra teste à nouveau les limites du langage, elle n'a pas les mots : « comment on dit » (358). Cette fois, elle passe alors à l'action pour montrer qu'une case vaut 1. Elle montre comment elle opère à partir de la case 10 : elle compte « tout haut » de 1 en 1 « 11, 12, 13, 14, 15,..., 23, tu comptes pas de 10 en 10 » (358). Mais, elle ne peut utiliser l'expression de « 1 en 1 » (nous avons vu précédemment que cette expression n'était pas commune car sans doute rarement utilisée par les élèves). On comprend, par cette mise en action de Véra, l'utilisation qu'elle fait du repère 10. Elle ne commence pas le comptage à la case 1. Si elle a assimilé l'économie que permet ce repère, elle ne pense en revanche pas faire de la case 20 un autre repère potentiel, comme marque d'une nouvelle dizaine. La procédure « 10 », comme ostensif, est ébauchée, mais pas encore généralisée aux autres dizaines.

C'est sur Véra, l'élève pertinente, qu'Iris s'appuie. Elle lui propose (360) de passer à l'action (c'est, chez Iris, la première demande explicite d'action) et de compter de 10 en 10. Elle utilise à la lettre l'expression qui pose problème « compter de 10 en 10 », sans s'autoriser à ajouter ce que Véra n'arrive pas à dire : « un case vaut 1 ». Elle ne s'autorise pas l'initiative

d'un énoncé qui ferait avancer le temps didactique. Elle reprend juste l'idée du jeton-repère « *tu vas te perdre si tu ne laisses pas ton jeton* » et incite ainsi (très implicitement) Véra à poser d'autres repères. Maëlle crée alors une diversion [77](365). Elle formule un énoncé (arrive à mettre en mots) qui montre qu'elle attribue la valeur 10 à chaque case et compte donc de 10 en 10 (1ère case :10 ; 2ème case :20 ; 3ème case :30). On voit ici toute l'importance du milieu objectif qui prend une valeur ostensive et permet un partage de signification commune.

Iris reprend, dans le micro-épisode suivant, ce que dit Maëlle et pose un énoncé explicite (370) qui suscite un désaccord. Iris fait le point pour essayer de faire émerger sur quoi les élèves sont d'accord. Une case vaut-elle 10 ? (370) Elle permet ainsi à Véra d'affirmer son désaccord avec Maëlle. Véra refuse l'idée qu'une case vaut 10 (371).

36'35	370	Iris	Une case, ça vaut 10, alors ?
	371	Véra	Non, c'est pas ça. J'peux dire ?
	372	Iris	En fait, une case, ça vaut 10 ?
	373	Maëlle	En fait, là, tu as 10 (*montre le premier jeton*), tu comptes les familles de 10 et de 20 et de… (*montre la suite de la bande, non plus les cases consécutives*)
36'47	374	Véra	J'peux dire ? J'peux dire ? Non, tu peux pas.
	375	Iris	Attends, parce que là, tu viens de dire que une case, c'est 10, hein ? Vas-y (*à Véra*).

Iris cherche à nouveau la controverse, alors que Maëlle semble avoir infléchi son opinion : en 373, Maëlle montre les cases 20 et 30, elles ne sont plus consécutives sur la file numérique, elle accepterait donc qu'une case vaille 1. Elle utilise le terme précieux de « famille ».

Iris redonne priorité au discours et à la « confrontation » entre élèves sur les savoirs mathématiques, elle revient sur l'idée précédente de Maëlle, 1 case vaut 10. À donner priorité au discours, on s'éloigne de l'action des élèves, preuve directe. À nouveau, c'est le discours qui prime en s'appuyant sur la catégorisation en « famille » de Maëlle. Iris n'impose pas un essai « essayons de donner la valeur 10 à une case et essayons de trouver la case 112 ». L'action servirait alors de preuve. Ce choix de donner priorité à l'explication langagière a donc des incidences fortes sur la gestion de la situation.

Olivia, discrète jusqu'à présent, s'empare alors de la parole pour donner une explication de l'expression « on compte de 10 en 10 » (394, 397, 401).

	394	Olivia	Ouais, <u>on doit compter de 10 en 10</u> (*Olivia déplace le deuxième jeton, celui sur la case 23).*
	395	Véra	Mais non, laisse le cube.
	396	Iris	Mais laisse le premier, on aimerait bien avoir le premier parce que c'est un départ.
37'36	397	Olivia	<u>On compte de 10 en 10</u> (*replace le jeton sur la case 10*).
	398	Iris	C'est l'information de départ (*Olivia déplace son crayon de case en case et compte en même temps dans sa tête*).

[77] Cette diversion aura un effet : Véra ne mettra pas en œuvre ce qu'Iris lui a demandé. L'action « passe à l'as ».

	399	Maëlle	Elle compte dans sa tête, elle dit rien.
37'48	400	Véra	Ben oui (inaudible), il faudrait qu'on l'entende.
	401	Olivia	20 (*pose un jeton sur la case 20*), je suis arrivée. Alors, on compte de 10 en 10 ; 10 (*montre le jeton case 10*), 20 (*montre le jeton case 20*), 30 (*montre la suite de la bande plus loin*), 40 (*montre la suite de la bande plus loin*), 50.
	402	Maëlle + Véra	Iris, Iris, Iris, non (*les 2 parlent et lèvent le doigt*).
	403	Véra	Non.
	404	Iris	Pour moi, c'est pas 20, ça, hein (a posé le jeton sur la case 30).
	405	Véra	Ben oui, hein. Compte les cases 10, 11, 12, 13…… 19, 20 (*montre la case 20 ; Olivia pose le jeton jaune sur la case 20).*
38'05	406	Iris	Bon, on est arrivé à 20. Qu'est-ce que vous avez à lui dire ? Mets-toi là-bas. Qu'est-ce que tu voulais lui répondre ? Tu n'étais pas d'accord avec elle ? (*Iris à Maëlle)*

Olivia montre sur la bande numérique que compter de 10 en 10, c'est attribuer la valeur 1 à chaque case et matérialiser par un jeton la dizaine. Elle joint l'action (elle montre sur la bande) à la parole. La bande numérique devient un milieu objectivable.

Maëlle (tdp 399) : Elle compte dans sa tête, elle dit rien.

Véra (tdp f400) : Ben oui (inaudible), il faudrait qu'on l'entende.

Ces deux énoncés montrent d'abord toute l'attention des deux élèves sur l'action en cours d'Olivia (la difficulté à placer des jetons de 10 en 10 sur une bande vierge a été sous-estimée par l'enseignante). Ils montrent aussi l'importance que les élèves accordent au langage qui accompagne l'action. C'est pour elles un moyen de mieux comprendre la procédure qu'Olivia met en œuvre (auraient-elles une perception pratique de l'importance et l'efficacité d'un langage et d'une action synchrones ?).

Iris met l'accent sur le résultat « on est arrivé à 20 » (tdp 406) plutôt que sur la procédure. Elle ne synthétise pas, ne propose pas une formulation-synthèse de ce qu'Olivia a proposé. Elle sollicite en revanche à nouveau la controverse, en donnant la parole à Maëlle qui ne semble pas d'accord. C'est Véra qui prendra la parole. Iris accorde toujours la priorité à la confrontation sur l'action mathématique dans le milieu.

Véra, malgré la démonstration précédente d'Olivia avec laquelle elle semble d'accord, reste polarisée sur l'expression « compter de 10 en 10 » (tdp 422) et sur la proposition de Maëlle de donner la valeur 10 à une case (« 10, 20, 30, 40 » montre toute l'importance de la valeur de ces exercices fréquents en classe, de la force de cette mémoire didactique). Elle va au tableau pour schématiquement lui prouver qu'une case vaut 1.

	422	Véra	Il faut jamais compter de 10 en 10 (*montre 2 cases contiguës)* 10, 20, 30, 40, parce que tu vois.
	423	Iris	(*à Maëlle*) Ecoute ce qu'elle va dire.
	424	Véra	Parce que sinon, tu vois, les 10, 20, 30 c'est quand tu fais, quand tu fais, euh, une addition ou un truc.
39'36	425	Iris	Tu ajoutes 10, tu comprends ce qu'elle veut dire ?
	426	Véra	Est-ce que je peux lui montrer sur le tableau ?

	427	Iris	Essaie de faire quelque chose, oui.
	428	Olivia	Moi aussi je peux essayer de faire quelque chose ?
	429	Iris	Attends, s'il te plaît, attends un petit peu, elle va jusqu'au bout de ce qu'elle veut dire et puis après, on verra. Mets-toi en face (*à Olivia*), tu es bien là. Tu veux que j'efface quelque chose ? (Iris efface le tableau)
40'	430	Véra	Oui, ici. Tu vois, Maëlle, tu vois, ça c'est un carré de 10 (dessine un carré et y inscrit 10) et tu vois pour compter faut pas compter de 10 (*elle écrit en même temps au tableau*). 10, 20, 30, 40, d'accord ? Faut pas compter de (*dessine un autre carré et y inscrit 20, puis dessine encore un autre carré et y inscrit 30*).

On s'aperçoit qu'un débat avec ces trois élèves ne déclenche pas vraiment de décentration. Le discours stagne, le temps stagne. Iris ne fait pas avancer ce temps, ses énoncés sont des mises en lien (tdp 423), des traductions (tdp 425). Iris accepte alors (tdp 427) l'introduction dans la situation d'autres ostensifs produits sur le tableau noir. Véra dessine un carré (tdp 430) dans lequel elle inscrit 20, puis un autre dans lequel elle inscrit 30 (on retrouve à nouveau la force de la mémoire didactique qui confirme le poids de la forme : une case, c'est un carré de réponse). Cet essai de Véra de constituer un ostensif, infructueux certes (et qui montre toute la difficulté de construction de « dessins » par les élèves), montre l'effort de conceptualisation qu'elle tente. Mais l'ostensif « tableau » éloigne les élèves du milieu objectif. La posture d'Iris est très affirmée, elle privilégie de façon très manifeste l'explication à l'action directe sur le milieu.

Résolution de l'ambiguïté

C'est l'épilogue de l'épisode, l'ambiguïté va être levée et un consensus apparaître.

	438	Véra	Il faut jamais compter de 10-20-30 (*case par case*) parce que 20 et ben après tu peux jamais après mettre ça (*montre 30*), faut que ça met toujours un 2, faut que jamais que ça met un 3 (*3 dizaines*) ou un 1.
41'27	439	Iris	Olivia et Maëlle, venez là. En fait, ce qu'elle veut dire, c'est que, quand on est à 20, la case qui est juste après (*Iris montre la bande numérique chiffrée posée au sol*), ça ne peut être que 21. Est-ce que c'est ça ?
	440	Véra	Oui, parce que faut que tout…
	441	Iris	(*interrompt Véra*) Alors, c'est bon. On en est sûres maintenant.
41'40	442	Olivia	Faut pas dire 30, parce que le 30 n'est pas là, c'est 21 (en montrant la bande numérique chiffrée).
	443	Iris	(*interrompt Olivia)* Alors, on continue, on continue maintenant, on le sait.
	444	Olivia	Si tu veux aller jusqu'à 30, il faut que tu fasses 10 cases, à chaque fois faut que tu fasses 10 cases à chaque fois, 10.
41'50	445	Iris	*(interrompt Olivia*) faut faire 10 cases à chaque fois. Alors, allez-y, vous avez entendu ce qu'elle a dit ? Faut faire 10 cases à chaque fois pour aller vers le 30. allez-y.

Véra ne change pas de sujet, elle explique encore et encore à Maëlle qu'elle se trompe. Elle utilise cette fois un autre argument *« faut que ça met toujours un 2, faut que jamais que ça met un 3 (3 dizaines) ou un 1* » (438). Véra, par cet énoncé, semble signifier : « quand on est dans la deuxième dizaine (20), la suite des nombres commence toujours par un « 2 » (comme chiffre des dizaines), jamais par un « 1 » ou un « 3 ». Véra utilise cette fois ses connaissances

de la numération de position afin de trouver une autre preuve que Maëlle entende ou comprenne. On peut ressentir, derrière cet énoncé, toute la force des énoncés institutionnalisants : cet énoncé ressemble en effet à des énoncés explicatifs que l'on entend en classe.

Iris se permet d'interpréter (439) l'énoncé de Maëlle (438) et ainsi diffuse l'idée première (tout le monde était d'accord là-dessus dès l'introduction de la situation) en 439, une case vaut 1 et c'est sûr (443). Iris provoque ainsi une accélération du temps didactique.

Cette intrigue est longue (elle se termine avec la fin de la séance en 520). Une fois dit que, de manière sûre, une case vaut 1, les élèves vont poser le repère sur la case 30. La séance s'arrêtera là.

IV. 2. 2 Synthèse de l'intrigue

Les élèves ont trouvé la case 112 en comptant case après case. Iris veut qu'elles modifient cette procédure, en posant un repère matérialisant chaque dizaine. Ainsi les repères permettront aux élèves de se retrouver facilement sur la bande. Iris modifie donc le milieu initial en introduisant 10 (elle pose un pion-repères sur la case 10), en se reposant sur énoncé antérieur de Maëlle. Elle utilise cet énoncé à ses fins (ce qui lui permet de ne pas paraître à l'initiative de cette demande). Iris crée alors, avec l'introduction de 10, un problème qui n'était pas apparu lors de l'action et les élèves interprètent différemment le milieu. Pour certains élèves (Maëlle), en effet, une case vaudra 10, pour les autres (Maëlle est Olivia) une case vaudra 1.

Nous avons perçu, au cours de cette intrigue, les difficultés causées par le fait de donner priorité au langage au détriment de l'action. On constate une désynchronisation de l'action et de l'explication (l'action est première, le langage y succède). L'utilisation du langage est donc effectuée la plupart du temps sans référence au milieu. Iris n'a en effet pas centré le travail sur les rapports entre énoncés et milieux. Or, c'est grâce au travail de ce rapport qui suppose non seulement le langage verbalisé, mais aussi l'utilisation d'ostensifs, que le milieu matériel peut devenir un milieu objectif (certaines cases devenant des cases repères), puis un milieu de référence (mathématisé comme une « description topologique » de la dizaine).

L'outillage langagier de ces élèves « moins performantes » est minime. Véra avoue deux fois n'avoir pas les mots (tdp 333, 358). Le langage mathématique est en effet complexe : un mot comme « repère » peut être considéré comme un résumé d'intrigue. Les élèves en difficulté n'ont pas accès à l'intrigue complète. Elles ont alors recours à des énoncés à la fois temporels

et « topologiques » (sortes d'énoncés-ostensifs), c'est-à-dire un langage concret, « *tu vas rester trop long sur ton chemin* » (tdp 356) *, « rester trop longtemps jusqu'à 112* » (tdp 337).
Dans un groupe restreint, les élèves semblent être contraints à répondre et répondre vite, peut-être plus vite que la réflexion. Cela semble être une caractéristique commune aux trois maîtres E : les élèves sont sommés de parler et n'ont pas le temps de réfléchir. À trois, les sollicitations sont importantes. Les énoncés d'un élève ou du maître « déteignent » souvent sur celui qui prend la parole après. Il y a en effet des reprises très fréquentes de ce qui a été dit juste avant.
Iris s'intéresse manifestement plus à deux élèves : Maëlle, qui pense qu'une case vaut 10 et Véra, qui sait que 1 case vaut 1 et qui essaie difficilement d'expliquer. Des bulles explicatives se construisent, Olivia reste souvent en périphérie (mais intervient à la fin de façon particulièrement intéressante). Au cours de cet épisode, les places respectives des élèves et du maître sont les suivantes : les élèves doivent expliquer (topogénèse haute que les élèves ne peuvent assumer), le maître se chargeant de guider l'expression, mais sans donner d'indication. Ce n'est qu'au terme de l'épisode qu'Iris se permettra un énoncé institutionnalisant « *après 20, c'est 21 (…) Alors, c'est bon, on est sûres maintenant* » (tdp 441) qui permettra de clore l'intrigue. Cet énoncé institutionnalisant est un énoncé chronogène qui permet une rupture. On peut continuer sur autre chose.

V. Vers une synthèse de l'action d'Iris

Essayons de caractériser les éléments clé du travail d'Iris. On peut dire qu'Iris, au cours de cette séance, essaie de créer un espace de parole sécurisant, dans lequel elle accueille tous les énoncés des élèves. Elle fait régulièrement le lien avec la classe et se soucie des techniques et du lexique qui y est utilisé (partage de vocabulaire, harmonisation du langage mathématique).
Pour approcher au mieux la pensée de l'élève, Iris lui fait expliciter ses procédures pour trouver 112. Elle laisse donc une place prépondérante aux verbalisations et aux confrontations des élèves. Elle suscite de nombreuses fois la controverse.
Lors de la mise en recherche des élèves, Iris place d'abord un temps de recherche individuel, puis un temps collectif de débat. Il y a, la plupart du temps, désynchronisation de l'action et de l'explication. L'action est première, le dire est second. Lors de l'explication, le milieu n'est pas utilisé comme un milieu ostensif. Les élèves ne font qu'évoquer la situation.
Iris propose un milieu peu contraignant et n'impose pas de procédures. Elle donne rarement une réponse aux questions. Elle laisse alors des énoncés en suspens ou fait donner la réponse par les autres élèves. Elle ne se permet pas de produire des énoncés explicites qui modifient le

milieu. Iris trouve alors deux solutions qui lui évitent de donner explicitement une réponse. La première consiste à s'appuyer sur des énoncés des élèves qui lui permettent d'introduire un élément nouveau qu'elle attend et d'arriver à ses fins. Elle se cache alors derrière des énoncés des élèves pour faire passer ses intentions didactiques. La seconde solution consiste à procéder à des déplacements de signification (du mot pion, elle passe au mot repère). Iris ne se permet pas non plus d'énoncés institutionnalisants.

Les descripteurs topogénèse, chronogénèse, mésogénèse nous permettent de décrire sous un autre angle les pratiques d'Iris lors de cette séance :

Topogénèse	*Position basse quand :* - Iris privilégie la communication entre pairs (Iris refuse le rôle d'interlocuteur central). - Iris répète un énoncé d'élève. - Iris emprunte et utilise à d'autres fins didactiques un énoncé d'élève. *Position haute quand :* - un obstacle surgit et que la situation « s'enlise ». - Iris attend une procédure particulière (elle peut alors exceptionnellement donner la réponse, c'est le cas de l'utilisation de repères). - les élèves n'arrivent pas à formuler (elle reformule ou traduit). L'analyse préalable de la situation a permis à Iris non seulement d'imaginer des obstacles possibles, mais aussi de concevoir des manières de faire probables qui sont devenues celles qu'elle attendait. Compter les cases de 1 en 1 ne lui suffit pas, elle introduit donc l'obligation d'utiliser la dizaine (et prend une position topogénétique haute). On constate une partition implicite du travail matérialisée dans l'usage des pronoms « je », « vous », « on ».
Chronogénèse	- Des effets Jourdain permettent à Iris de faire dire à l'élève autre chose que ce qu'il a dit. Ceci permet ainsi d'accélérer le temps didactique. Il est intéressant de remarquer le lien quasi-nécessaire entre « effet Jourdain » et refus d' « effet Topaze ». Si le maître E n'autorise aucune indication de type « Topaze », alors il peut être forcé à des « effets Jourdain » pour reconnaître, dans les comportements des élèves, ce vers quoi il désire les voir avancer. - Iris initie des accélérations du temps didactique (marques temporelles nombreuses, allusions au temps, énoncés chronogènes), mais laisse aux élèves le temps de s'exprimer. - On constate des pauses (« bulles » explicatives dans lesquelles les interactions sont des interactions duelles) surtout avec Véra qui parle significativement plus que les autres. - L'usage de la mémoire didactique est non explicite (dans la partie 2, Iris fait présenter des outils qui serviront dans la partie 3, mais ne fait pas de lien explicite), ceci ralentit le temps didactique.
Mésogénèse	- Le milieu est plutôt non contraignant. - Ce milieu « bande des nombres » est un milieu sans rétroaction possible. - L'aménagement du milieu est d'abord un aménagement « périphérique » du milieu à partir d'éléments subjectifs (ce que tu penses).

	- Iris ne centre pas le travail sur les rapports entre énoncés et milieux. Il y a une large prépondérance du dire sur le faire, sans référence explicite au milieu, peu d'ostension. - L'aménagement du milieu commence avant la présentation de la situation (mouvement de dévolution anticipé). - Il existe une tension contrat/milieu liée aux attentes du maître E.
Tension topo/chrono	- Iris avance souvent « cachée » : l'implicite est régulier (de pion à repère), le temps didactique a alors tendance à stagner. - Quand la situation s'enlise, Iris refuse quand même de donner la réponse, il y a alors arrêt du temps didactique. - Iris laisse des questions en suspens (« *on a le droit de compter ?* ») ce qui a tendance à ralentir le temps didactique. - Le fait de mettre d'abord les élèves en recherche individuelle, puis ensuite de leur faire énoncer leurs procédures collectivement pour confrontation, a une incidence sur le temps didactique (ralentissement).
Tension méso/topo	- Quand la situation s'enlise, alors Iris peut modifier le milieu (par exemple, elle demande de ne plus enlever le pion-repère de la case 10). Elle est alors en position topogénétique haute.
Tension méso/ chrono	- On constate peu d'énoncés institutionnalisants ce qui crée des pauses effectives, des ralentissements. - L'attente chez Iris de l'utilisation du 10 lui fait modifier le milieu (un pion repère reste sur la case 10).

Elèves et apprentissage

Essayons de décrire le comportement des élèves vis-à-vis de la situation. Ces élèves de regroupement d'adaptation restent souvent « parasités » :

- par leurs évocations (Maëlle, malgré la diffusion par Iris de l'utilisation des bandes, continue à donner des idées).

- par ce que vient de dire un autre élève précédemment. Les élèves ont tendance à accaparer et réutiliser des mots diffusés depuis peu. Les énoncés des uns « déteignent » sur les énoncés des autres (souvent l'élève répète ce qui vient d'être dit).

Si leurs idées peuvent être labiles, parfois ces élèves adoptent, au contraire, des postures rigides. Ils effectuent des « arrêts sur image » qui ne les rendent plus réceptifs aux arguments des autres. Véra veut expliquer à Maëlle qu'une case vaut 1, elle reste polarisée sur son explication en cours. Olivia veut intervenir, mais n'y arrive pas, les idées stagnent alors.

	379	Olivia	J'peux dire un truc ?

	385	Olivia	J'veux dire un truc ?

	387	Olivia	Je voulais dire un truc.

	390	Olivia	Je voulais dire un truc.

Ces trois élèves n'ont pas souvent les mots pour expliquer. Des énoncés « temporels-topologiques » leur permettent alors de mettre en œuvre des explications plus avancées sous la forme de ces « énoncés-ostensions ». Ces formulations utilisent un vocabulaire concret d'action pour expliquer (« *pour aller plus vite à* »). Pourtant, ces élèves ne cherchent pas vraiment (ou ne réussissent pas), pendant leur action, à démontrer leur procédure en faisant. Les trois élèves n'arrivent majoritairement pas à répondre aux questions du maître E quand il recherche la logique ou les causes d'une action (par exemple, les questions qui commencent par « pourquoi »).

Des problèmes liés au lexique et à la construction des phrases sont évidents. Des expressions comme de « 1 en 1 » ne leur sont pas accessibles. Un mot comme « repère » n'a pas de signification mathématique plus avancée que celui de pion. Ces élèves ont manifestement peu accès aux notions utilisées en mathématique. Beaucoup d'énoncés des élèves véhiculent de l'implicite qui ne les rend pas facilement compréhensibles par autrui. Ils n'arrivent pas à suffisamment se décentrer pour rendre un message communicable (« *elle a enlevé* » : on ne sait ce qu'elle a enlevé et à quoi elle l'a enlevé, « *elle a mis ça* » : le « ça » ne renvoie à rien de précis).

Même si ces élèves véhiculent de l'implicite, ils y sont peu sensibles. Iris doit reformuler explicitement pour se faire comprendre (c'est « *une très bonne idée* » ne suffit pas pour faire comprendre à l'élève que c'est cette idée (la bande des nombres) qu'on va désormais utiliser).

Les élèves semblent souvent ne pas faire de liens entre des situations proches. Entre la partie 2 –évocation des jeux en classe- et la partie 3 –bande numérique- les outils utilisés sont communs, ils ne seront pourtant pas réutilisés.

Ces trois élèves peuvent quitter très rapidement le champ des mathématiques pour rallier des domaines plus relationnels ou liés à la vie quotidienne. Ils ont tendance à parler vite (pas de temps de réflexion entre la demande et la réponse) et occupent ainsi les silences. On est ici aussi à la fois dans les contraintes matérielles de la situation (petit groupe) et dans le contrat.

Collaboration « maître de classe », « maître E »

Iris cherche à bâtir des ponts entre classe et regroupement (lors de la partie 2, elle fait évoquer comment les élèves ont utilisé en classe les jeux rapportés du regroupement). Il y a partage d'objets d'apprentissage (la bande numérique est introduite d'abord en regroupement d'adaptation, puis en classe ; il y a anticipation d'un objet d'apprentissage). La bande numérique est un objet qui commence seulement à être travaillé en classe. Elle fait des

allusions à ce que le maître dit en classe. Il y a harmonisation du vocabulaire et du langage mathématique avec la classe.

Synthèse des pratiques des trois maîtres E

ou

Comment l'intention d'enseigner s'actualise-t-elle chez ces trois maîtres E ?

Après l'analyse des actions des trois maîtres E, (Morgane, Sylvie et Iris), nous tentons ici de comparer leurs pratiques, d'en dégager des similitudes, des différences.

I. Le positionnement de chaque maître E

I. 1 Comparaison des discours

Les discours des maîtres E véhiculent des points communs : la construction des connaissances par l'élève, les situations de recherche, l'importance du langage, la non-intervention du maître E dans cette construction. L'évocation de l'entourage des élèves semble, en revanche, être un point qui marque des différences chez ces trois maîtres E. Morgane et Sylvie évoquent régulièrement un ensemble d'adultes qui gravitent autour de l'élève (les rendez-vous avec les parents, le maître, les prises en charge extérieures). Morgane dit que, pour elle, la rencontre avec les parents est aussi importante que celle avec l'enseignant de la classe. Sylvie relate les rencontres avec la maman de Martine et la situation familiale difficile de Tiphanie. Iris, quant à elle, parle uniquement de la collaboration avec le maître et les enjeux d'apprentissage.

Le rapport à la situation proposée marque aussi des différences. Les objectifs didactiques sont plus ciblés chez Iris et ils sont articulés dans un projet d'apprentissage. Morgane avoue être peu à l'aise dans le domaine des mathématiques. Les objectifs poursuivis par Sylvie sont plus liés à la forme de l'activité qu'au fond. Elle parle de la situation « Dominomaths » comme d'une situation intéressante, non pas dans la résolution d'aspects mathématiques spécifiques, mais dans les rapports que les élèves entretiennent ente eux, dans la discussion entre eux face aux situations problèmes. La référence à la didactique des mathématiques n'est présente que chez Iris. Elle seule a d'ailleurs essayé de construire une situation pour les élèves, les autres ont utilisé des situations « toutes faites ».

I.2 Comparaison des structures de chaque séance

Si les discours marquent des différences, les pratiques de ces trois maîtres E se ressemblent sous certains aspects.

	Iris	Morgane	Sylvie
Durée de la séance	47'12''	40'12''	51'55''
Nombre de tours de parole	663	468	520
Pourcentage de tours de parole occupés par le maître	41%	44%	40%

Même si les temps des séances présentent des disparités (le maître E convient avec l'enseignant de la durée de chaque séance), des points de convergences se dégagent.

- Les pourcentages de tours de parole investis par les maîtres E sont comparables. Ils interviennent presque un tour de parole sur 2.

- Les rapports nombre de tours de parole / temps de la séance sont également comparables. Les énoncés, qu'ils soient produits par le professeur ou les élèves, sont courts voire très

courts. Les quelques énoncés longs sont des énoncés du maître E, ils se situent plutôt au début de la séance lors de la présentation-définition de la situation.

Pourcentage de tours de parole chez les élèves					
Séance d'Iris		Séance de Morgane		Séance de Sylvie	
Véra	23%	Smaïn	29,3%	Tiphaine	19%
Maëlle	19%	Irina	25,9%	Martine	16%
Olivia	16%			Marie	13,5%
				Tom	4,5%

Des convergences apparaissent chez ces maîtres E : il n'y a pas d'équité de distribution de parole (sauf chez Morgane). Les interactions sont significativement plus nombreuses avec les élèves les plus en difficulté. L'élève le « moins performant » détient plus la parole que les autres. Plus le groupe est nombreux plus les disparités seraient importantes. Tom (groupe de 4) ne prend ni n'obtient la parole.

Lorsque nous étudions de plus près l'organisation de ces interactions, nous localisons des structures particulières. Des « bulles » régulières apparaissent. Chaque maître E a tendance à susciter plusieurs tours de parole avec le même élève. Ces bulles peuvent être plus ou moins longues (sur les trois séances, elles vont de 7 à 31 tours de parole avec le même élève). Nous avons compté, dans chaque séance, les « bulles » d'au moins 10 tours de parole.

Nombre de « bulles » lors de chaque séance		
Iris	Morgane	Sylvie
10 « bulles » d'au moins 10 tours de parole avec Véra : 5 avec Maëlle :4 avec Olivia :1	7 « bulles » d'au moins 10 tours de parole avec Smaïn : 5 avec Irina : 2	19 bulles d'au moins 10 tours de parole avec Martine :9 avec Tiphanie : 6 avec Marie : 4 avec Tom : 0

Ce sont les élèves les plus en difficulté avec lesquels le maître E crée les « bulles » les plus nombreuses. Quand il y a deux élèves, ce rapport n'est plus le même.

Que nous disent les tableaux synoptiques des trois séances ?

Ces séances sont, d'après les trois maîtres E, représentatives de leurs manières « ordinaires » de faire.

	Iris	**Morgane**	**Sylvie**
Nombre de	**3 parties** - un rituel	**4 parties** **-** un rappel	**1 partie** -situation « Dominomaths »

parties	- un rappel (en lien avec se qui se passe en classe) - une situation-problème « la bande numérique ».	-une situation-problème « la boîte jaune » -une pause pour rechercher un livre -un lien avec ce qui se passe en classe	avec un rappel.
Type de situation	Situation créée par le maître E	Situation Ermel	Jeu du commerce
Modalité de travail	Travail individuel Coopération seconde	Travail individuel Coopération seconde	Travail individuel Coopération seconde

Si le nombre de parties est dissemblable, on voit quand même une phase de rappel qui se dessine et surtout une entrée dans la tâche qui a des caractéristiques communes : les élèves commencent à travailler seuls, puis ils sont censés confronter leurs points de vue. Cette technique a des effets sur les élèves : certains des élèves du regroupement, dans cette phase de travail individuel, ne trouvent aucune réponse.

Nous constatons aussi que, dans deux séances, le maître E fait un lien avec la classe ; dans une séance, il n'y est pas fait allusion.

II. L'intention de faire apprendre l'élève en le mettant en situation.

II.1 Le choix des situations.

Les situations proposées par ces trois maîtres E sont envisagées à travers des enjeux ponctuels, dans une perspective de dévolution d'un enjeu scolaire plus général. Elles ont en effet pour ambition d'aider les élèves « moins performants » à améliorer leurs résultats en classe, donc à dépasser leurs difficultés (ce discours est commun chez ces trois maîtres E). Ces situations veulent se démarquer de celles de la classe par leur caractère plutôt non contraignant, voire ludique. Ces trois maîtres E privilégient des situations dans lesquelles les élèves sont en action car elles « donnent du sens aux apprentissages ». Ils soulignent l'importance de situations concrètes qui permettent la manipulation.

Pourtant, Sylvie, dans la situation « Dominomaths » ne donne pas aux élèves d'éléments de manipulation (pions, jetons, file numérique), elle n'introduit une feuille de recherche individuelle qu'au 5ème problème. Morgane laisse uniquement les élèves manipuler à l'extrême fin de chaque situation de la « boîte jaune », quand ils comptent les pions. La manipulation n'est pas centrale, d'autant que quand elle existe, elle est assez courte. Si la manipulation n'est pas centrale, la primeur revient cependant au « concret ». Ces maîtres E choisiraient plutôt une situation concrète qui puisse être mise en mots. C'est cette explication qui prend du temps et est centrale. Elle montre aux maîtres E si la situation est comprise et si les élèves adoptent le comportement adéquat pour trouver une solution. C'est l'explication, la

mise en mots qui montre (on pourrait parler d'ostensifs langagiers), pas le recours au milieu *via* la manipulation par exemple. On peut se demander si, chez ces maîtres E, la situation n'est pas un prétexte pour que les élèves argumentent, défendent une opinion.

II. 2 Un choix en lien avec leurs théories des apprentissages.

On ressent, dans les choix de ces maîtres E, l'influence des théories constructivistes. Ils privilégient les processus d'acquisition et de construction de connaissances par les élèves. Pour cela, ils proposent la mise en activité des élèves par un travail d'appropriation des connaissances, de maîtrise de savoir-faire. Ils recherchent, en effet, des situations dans lesquelles la mise en recherche est obligatoire, mais nous constatons des mises en œuvre paradoxales.

Ces trois maîtres E ont un trait commun dans la mise en action de l'élève. Ils demandent tous trois une action d'abord individuelle des élèves. Chacun commence seul. Cette action, première et individuelle, provoquerait chez chaque élève une activité autonome par laquelle il active ses connaissances et savoirs sur la question.

Un premier paradoxe surgit. Dès le démarrage d'une séance, un élève peut être en échec et n'avoir jamais la possibilité, seul, de trouver les moyens adéquats pour accomplir sa tâche. Pourtant, les maîtres E prônent la réussite de l'élève. Maëlle, dans la situation présentée par Iris, ne trouve pas la case 112 (ses difficultés en numération sont trop importantes, l'introduction des pions-repères la gêne, elle ne sait si une case vaut 1 ou 10). Irina, dans la situation proposée par Morgane, ne produira jamais la démarche attendue lors des situations de transformation positive, elle surcompte. Lors du regroupement mis en oeuvre par Sylvie, Martine, dans la première résolution de problème, produit, après quelques secondes de recherche, une démarche erronée et n'arrive pas à poser correctement son opération (la procédure et la technique opératoire ont toutes deux échoué). Il n'y a pas alors de réaménagement du milieu, de propositions d'aides des maîtres E qui permettraient de renouveler l'action et peut-être la réussir (ni la bande numérique pour Maëlle et Irina, ni les pions ou les jetons pour Martine ne sont proposés à l'élève).

Un second paradoxe surgit. Les maîtres E, après cette phase d'action individuelle, ont tendance à demander à un élève qui n'a pas réussi à expliquer ce qu'il a fait ou comment il a fait (Maëlle, Irina et Martine se retrouvent dans cette situation). Pourquoi d'abord prendre en compte une seule démarche (les autres élèves ne s'intéressent pas forcément au départ à la démarche des autres) ? Pourquoi demander à un élève de montrer et de mettre en mots sa procédure ou sa technique qui ne « marche pas » ? Si l'élève n'a pas réussi, il lui est sans

doute difficile de s'exprimer sur ce qu'il a fait et comment il l'a fait. Sans doute la vérification pourrait alors amener chaque élève à confronter sa réponse au milieu et si la réponse est erronée, à renouer avec l'action et à chercher encore.

Mais la place donnée à la vérification fait émerger un troisième paradoxe. Deux des situations proposées (bandes des nombres et « boîte jaune ») permettent aux élèves de vérifier si leur résultat est correct. Cette vérification ne s'effectue qu'à l'extrême fin de la séance et coïncide en fait avec la phase de validation. Les phases de vérification et de validation se superposent.

En fait, on ne vérifie que lorsqu'on est sûr du résultat. C'est contradictoire avec l'idée des maîtres E de laisser le territoire le plus important aux élèves. En effet, la phase d'explication nécessite une présence forte de l'enseignant.

II. 3 Les types d'objets ciblés

Trois orientations se détachent chez ces trois maîtres E.

1. Celle qui semble la plus usitée chez deux des maîtres E est la reprise de savoirs anciens de la classe ce qui impose une double chronogénèse entre classe et regroupement. Les situations proposées par Morgane et Sylvie, lors des deux séances étudiées, font appel à des connaissances anciennes, déjà abordées en classe. On est alors dans une situation de rattrapage.

2. Celle qui semble être une demande des enseignants de classe ordinaire (deux maîtres sur trois réclament ce mode de fonctionnement), c'est-à-dire le partage simultané des objets de savoir avec la classe et travail sur les objets échoués. On est alors dans une situation de renforcement.

Sylvie parle aussi de situations de classe échouées par les élèves du regroupement et qu'elle reprend. Il y a là partage d'objets d'apprentissage entre la classe et le regroupement d'adaptation. On est alors dans une situation de « défrichage » ; sorte de préparation du terrain.

3. Celle qui semble minoritaire (uniquement mise en œuvre par un maître et un maître E dans un dispositif de collaboration) est l'anticipation d'objets de savoir en regroupement d'adaptation.

Iris affiche en effet une autre direction, elle met plutôt en œuvre des situations de recherche dont les objets de savoir sont anticipés par rapport à la classe. Elle travaille par exemple sur les files numériques avant leur introduction en classe.

Ces trois orientations auront des incidences sur l'organisation globale du travail du maître E. Dans le premier cas, la « reprise d'apprentissage », les classes et regroupements

peuvent fonctionner indépendamment. Un objectif de départ est simplement requis. Quand c'est le maître de classe qui propose des situations (cas que relate Sylvie), il y aussi collaboration, mais l'autonomie du maître E est moindre, il doit en effet articuler son travail autour de cette situation qu'il n'a pas choisie et ne peut bâtir une progression de séquence propre.

Iris, pour travailler de manière anticipée des objets de savoir doit travailler de façon très collaborative avec le maître de la classe. Leurs progressions doivent en effet être articulées.

II.4 Des situations peu contraignantes et dépouillées

Les situations proposées présentent des aspects peu contraignants, elles sont plutôt dépouillées et présentent des atours ludiques, moteurs possibles du processus de dévolution. Rendre les élèves « peu performants » responsables de la connaissance s'avère en effet souvent une gageure. Un des enjeux du regroupement est de conserver la relation didactique avec des enfants « peu performants ». Leur donner des situations de type exercices les replongerait dans la difficulté d'apprendre en classe. Ces situations ludiques[78] permettraient une entrée plus attrayante de l'élève dans un apprentissage. Leur aspect peu contraignant (procédures non imposées) marque sans doute plutôt le territoire du regroupement et ainsi le différencie de la classe.

Mais ce choix de séances ludiques et peu contraignantes peut provoquer des effets non désirés. En effet, conserver la relation avec l'élève peut s'effectuer « à tout prix » jusqu'à masquer, dissimuler l'apprentissage. Morgane, après une situation difficile, 19-5, et échouée par les deux élèves en propose une autre, 14-1, qui met certes les élèves en réussite, mais sollicite un niveau de stratégies très simplifié. Elle revoit donc ses ambitions à la baisse pour que les élèves réussissent. Certaines situations ludiques peuvent aussi actionner une concurrence entre certains de leurs objectifs. La situation « Dominomaths » de résolution de problèmes numériques proposée par Sylvie ne fonctionne que si un nombre important de problèmes est résolu (on ne peut parler de domino que si plusieurs cartes sont posées). Les élèves sont alors contraints à rechercher un résultat le plus rapidement possible (en sollicitant du coup le plus souvent des procédures algorithmisées) au détriment de la démarche.

Si les situations choisies sont plutôt ludiques, elle sont aussi dépouillées (au sens « simples » dans la présentation). Les consignes sont courtes. Le démarrage de l'activité peut s'effectuer rapidement. Les maîtres E sont attentifs à la difficulté pour ces élèves « peu performants » de

[78] La situation proposée par Iris (chercher la case 112) est une situation de recherche mathématique, pourtant Iris la nomme « jeu ».

prendre en compte l'intégralité d'une information et de l'organiser. Cette adaptation des consignes est donc un choix pour favoriser la réussite des élèves et ainsi mieux gérer les données et aboutir à une solution. Ces situations qui aboutissent restent plus facilement en mémoire et pourraient donc jouer le rôle de situations de référence (Perrin-Glorian, 1993). Mais nous constatons que l'aboutissement d'une situation n'est pas suffisant pour que les élèves puissent la renouveler sans erreur. Il semble que les problèmes d'organisation et de catégorisation des éléments pertinents fassent défaut aux élèves. Si les savoirs en jeu ne sont pas identifiés explicitement par le maître, les démarches identifiées et institutionnalisées, les élèves se contentent alors de traits de surface. La situation mise en œuvre par Iris le montre aussi. La situation de la bande numérique aboutit. Aucune élève n'a trouvé individuellement la réponse correcte, mais collectivement, les élèves et le maître E arrivent à poser des repères, à compter jusqu'à 112 et à cocher la case. Or, le lendemain, Iris propose la même situation, les élèves cherchent à nouveau la case 112. Olivia propose alors de cocher une case à 5 ou 6 cases au bout de la bande. C'est, d'après elle, à peu près à cet endroit que se trouvait la case 112. Les deux autres élèves adhèrent à son raisonnement. La mémoire de la situation n'est pas une mémoire liée à une situation mathématique, mais à une situation de tous les jours où une estimation est suffisante. Il faut donc que l'élève soit dans le « bon cadre » et mémorise les éléments pertinents. On peut s'interroger sur les raisons pour lesquelles Iris a exigé des élèves la même tâche. En effet, en leur demandant de refaire la même chose, Iris les a placées dans une situation d'appel direct à la mémoire proche. Une situation légèrement différente (rechercher par exemple la case 104) aurait peut-être permis une reconstruction de la procédure utilisée lors de la première séance.

II. 5 Une consommation importante de situations

Ces maîtres E ont tendance à offrir une situation nouvelle lors de chaque séance (seule Iris peut proposer plusieurs fois la même situation). Cette manière de faire trouve certainement son origine dans la peur que les élèves « peu performants » se lassent rapidement de la situation. Irina et Smaïn demandent, par exemple, à Morgane d'abandonner le jeu de la « boîte jaune » au bout de quelques parties pour entamer une partie de « jeu des nains ». Morgane dit d'ailleurs dans les entretiens que dès que paraît la lassitude, elle change de situation. L'apprentissage disparaîtrait donc au profit du jeu. « L'emballage jeu » pourrait alors étouffer l'enjeu cognitif.

Cette « consommation rapide » de situations a une autre conséquence. Elle ne favorise pas la constitution d'une mémoire didactique du regroupement. Le temps de familiarisation est en

effet court, l'oubli impose sa loi. Se succèdent alors dans le vécu des élèves une succession de séances, non une séquence d'apprentissages articulés (et pour des élèves « peu performants », à quoi bon garder en mémoire une situation qu'on ne rencontre qu'une fois ?). On ne perçoit pas vraiment de « fil rouge » qui sous-tende les situations proposées (il ne semble pas en exister). Sylvie ne fait pas de rappel avec ce qui a été fait avant. Les liens entre les séances ne sont pas induits spontanément par le professeur. La situation « Dominomaths » semble plutôt choisie pour son attrait (c'est une situation qui plaît aux élèves), pas forcément pour son articulation avec les séances précédentes.

On ne perçoit pas non plus de « fil rouge » au niveau des outils. Morgane utilise le jeu de la « boîte jaune » et n'introduit pas les bandes numériques avec lesquelles les élèves ont travaillé lors de séances précédentes (une séance avec les bandes numériques, une séance avec un parcours au sol) qui pourraient être des moyens de vérification des procédures mises en oeuvre. Seule Iris s'autorise à réintroduire les outils utilisés précédemment (mais elle ne fait que les proposer, elle ne les impose pas et n'indique pas leur fonction possible). On peut se demander si Morgane et Sylvie ne s'interdisent pas le rappel des situations antérieures et des outils par peur de dénaturer ou trop simplifier la situation offerte. L'influence des théories constructivistes leur impose peut-être aussi l'idée que l'initiative de toute demande ou proposition doit venir des élèves. C'est aux élèves de créer les liens, de réclamer les outils qui leur sont nécessaires. On perçoit aussi l'idée que, pour chaque problème, on doit créer un nouvel outil.

On peut alors se demander s'il y a constitution de « situations de référence » ou si l'idée de « situation de référence » leur est disponible. En effet, ces élèves « peu performants » ont tendance à rester dans l'action et à ne pas prendre sous leur responsabilité l'enjeu d'apprentissage. Mais comprennent-ils l'enjeu des apprentissages ? La situation proposée par Sylvie fait résoudre une succession de courts problèmes numériques dont aucune trace n'est conservée. De plus, Sylvie n'en donne l'enjeu qu'à la fin de la séance (mémorisation d'un lexique mathématique). La situation de recherche de la case 112 sur une bande numérique mise en œuvre par Iris fonctionne, mais sans devenir un milieu de référence. Le lendemain, les élèves « pensent à l'économie », se reposent sur un souvenir, un constat d'expérience ou sur le hasard, sur une estimation, pour cocher une case au bout de la file numérique. On constate une sorte de court-circuitage de l'apprentissage ou tout au moins un oubli (ou une non-appréhension) des enjeux de l'apprentissage. Une notion abordée dans un contexte donné est difficile à réutiliser, même dans le même contexte (Perrin-Glorian, 1993). Se pose la question de l'institutionnalisation des connaissances. En effet, le maître E veut laisser un

espace topogénétique important aux élèves. Faire, dire, catégoriser les éléments pertinents, les mémoriser, les utiliser dans un autre contexte appartiennent au territoire de l'élève. On perçoit que chez ces élèves « peu performants », cette latitude laissée par les maîtres E n'est sans doute qu'illusoire.

Selon ces maîtres E, si l'action initiale est importante, elle n'est en revanche pas suffisante, la formulation est l'élément-clé.

III. L'intention de faire apprendre l'élève en le faisant verbaliser ses démarches

Ces trois maîtres E veulent que les élèves mettent en mots leurs procédures au sein d'interactions entre pairs. Ils considèrent ces interactions comme essentielles car opérant et révélant des apprentissages. Mais le langage des élèves est sollicité après l'action : langage et actions sont la plupart du temps désynchronisés. On fait d'abord, on explique ce que l'on a fait ensuite. Pourquoi cette explicitation des démarches est-elle si importante ?

Elle permet aux maîtres E de recueillir des indices sur les procédures des élèves, sur la nature des obstacles qui surgissent. L'expression de l'élève permet alors à ces maîtres E de s'infiltrer dans « la boîte noire » de l'élève. « Faire dire » permet ainsi au maître E de suivre la démarche de chacun, mais du coup, le maître E se retrouve souvent à gérer un excès de variables et perd souvent de vue des objectifs initiaux. Chez Sylvie, par exemple, l'enjeu initial est l'acquisition d'un lexique qui n'a visiblement pas été travaillée (cf trancher-retrancher) : dans les faits, le travail portera en effet essentiellement sur les opérations et leur technique.

L'explicitation de ses démarches accorde à chaque élève une position topogénétique haute (apparemment seulement car peu chargée épistémiquement), son territoire est important ce qui coïncide avec la posture idéale de l'élève pour ces maîtres E. Mais on s'aperçoit que ces derniers peuvent amalgamer expliquer et parler. Un élève qui parle, montre, en effet, qu'il participe. Et parfois, les maîtres E se contentent d'une participation. Pour maintenir la relation et ne pas disqualifier les élèves les « moins performants », ils ont tendance à accepter tous les énoncés des élèves. Maëlle, par exemple, parle des utilisations possibles de la bande numérique (serpent, jeu de l'oie) alors que son utilisation est déjà donnée au groupe. Morgane ne refuse pas non plus l'« envie » de livre de Smaïn, mais essaie juste de la différer.

Dans un regroupement d'adaptation plus qu'en classe, on peut alors dire que « les élèves (en difficulté) sont paradoxalement beaucoup plus que les autres sommés de prouver ce qu'ils savent. » (Conne, p.8). Chaque élève ne peut échapper à l'explicitation (aucun des élèves ne

peut se réfugier comme en classe derrière le grand nombre d'élèves). Mais nous constatons que, contrairement à cette idée très répandue d'équité dans les groupes restreints, c'est l'élève le plus en difficulté qui bénéficie d'interactions plus nombreuses avec le maître E. Ce constat correspond aux conclusions que Joël Clanet fait des interactions entre maître et élèves « faibles » dans l'enseignement ordinaire (2005, p.44). Certains élèves ne sont pas sollicités. C'est le cas de Tom. Sylvie « l'oublie », il est assis à côté d'elle, dans un angle, mort.
Outre savoir ce que l'élève a en tête, qu'attendent les maîtres E des verbalisations ?

III.1 Langage pour débattre

Ces trois maîtres E partagent l'évidence de l'importance du langage dans l'aide aux élèves « peu performants ». Mais c'est surtout la confrontation des points de vue qui déstabiliserait les représentations ou les résultats erronés des élèves. L'influence des théories socio-constructivistes est très présente. Ces professeurs veulent mettre les élèves en interaction pour qu'il y ait débat.
Mais, pour qu'il y ait débat, il faut qu'il y ait groupe. Comment ces maîtres E opèrent-ils alors pour constituer le groupe ? Après l'action première et individuelle, ils tentent d'orienter les élèves vers un lieu d'oral collaboratif et ainsi instaurer une dimension de groupe afin de modifier leur rapport personnel au savoir en jeu. Pourtant, les « bulles » qu'instaure régulièrement chacun des maîtres E avec un élève sont peu compatibles avec l'avancée collective des savoirs. En effet, les élèves qui se trouvent « hors de la bulle » sont rejetés de l'interaction et se retrouvent « délaissés ». Ainsi Smaïn doit s'imposer dans un échange duel maître E/ Irina et donner sa manière de faire. À la recherche de ce qui se passe « dans la boîte noire » de chaque élève, ces maîtres E « perdent » la dimension du groupe au profit de la localisation des difficultés individuelles.
De plus, pour qu'il y ait débat, il faut une contradiction. Or, la gestion de cette contradiction n'est pas évidente dans un groupe dont tous les élèves éprouvent des difficultés. Le passage de l'action à la formulation est en effet ardu. Ces élèves de regroupement racontent, juxtaposent des informations, mais peuvent rarement justifier leur point de vue. Nous constatons un déficit de vocabulaire et de structuration des phrases. « Plus que d'autres élèves, ils ont du mal, pour diverses raisons, à verbaliser leur raisonnement » (Douaire, Hubert, Isidore-Prigent, 2004, p.71). C'est le cas de Véra qui n'est pas en accord avec l'idée avancée par Maëlle qu'une case vaut 10, mais qui a des difficultés à gérer l'explication de cette contradiction. Les mots lui manquent (elle le dit à plusieurs reprises au cours de la séance). Elle déploie alors des ressources et essaie de trouver un vocabulaire topologique

(sorte de vocabulaire d'action objectif) qui essaie de décrire ce qu'elle veut signifier (« pour pas être trop long pour aller à 112 » (tdp 331), « pour pas aller longtemps à 112 » (tdp 334).
Les maîtres E attendent donc une explication de ce qui a été fait, mais souvent en éloignant l'élève du contexte dans lequel l'action s'est effectuée.

III. 2 Evoquer une action

Ce que demande le maître E à chaque élève, c'est en effet souvent une évocation de son action. Le milieu objectif est en effet peu sollicité, l'élève n'est pas invité à montrer, mais à dire. Ainsi, chez Iris, dès la fin de l'action, les élèves regagnent leur table pour expliquer, ils n'ont plus les bandes numériques avec eux. Pourtant, pour un élève qui éprouve des difficultés d'apprentissage, évoquer représente souvent une tâche complexe car son langage est peu maîtrisé. Le professeur alors « se heurte aux déficits langagiers des élèves ; les arguments sont énoncés dans un langage approximatif qui ne permet pas aux autres élèves de s'en emparer et de les mettre à l'épreuve » (Merri, Vannier, Pichat, 2005). Démuni, l'élève se retrouve alors aux prises des questions du maître E. Quels types de questions posent ces maîtres E ?
Ce sont des questions éminemment causales qui commencent souvent par « pourquoi ». Or, chercher les raisons, les causes pour un élève « peu performant » est chose quasi-impossible : « aider l'élève à verbaliser l'action pour inférer les processus socio-cognitifs sous-jacents est contre-intuitif pour un enseignant : un questionnement de type causal est plus fréquent qu'un questionnement descriptif » (Piot, 2005, p. 200).
Cet abandon du milieu objectif complexifie la tâche de l'élève, il ne peut se reposer sur des ostensifs et se décharger ainsi d'une partie du « dire ».
Les élèves sont soumis à une deuxième difficulté : la situation d'action est courte, quelques minutes, voire quelques secondes. Non seulement cette « exposition » au milieu objectif est courte, mais il faut ajouter que la situation est aussi, en début de séance, nouvelle pour l'élève : il lui faut donc du temps pour la découvrir, essayer de la comprendre. Comme aucun usage ni habitude ne sont installés, il lui sera donc encore plus difficile de s'exprimer sur cette action. Cette demande d'explicitation immédiate est alors prématurée, l'action de départ coïncidant plus généralement avec une phase de découverte plutôt qu'avec strictement une phase d'action. Seule Morgane aménage le milieu « boîte jaune » en prenant un temps long pendant lequel elle présente pas à pas de la situation.
Une troisième difficulté émerge. L'explication avec ces élèves n'est pas aisée car elle est parfois « mouvante » et parfois « rigidifiée ». Nous constatons, d'une part, une grande labilité

des idées de ces élèves de regroupement. Ils se rangent facilement derrière l'énoncé précédent d'un des élèves ou du maître E. « C'est tout à fait ce que je voulais dire », dit Martine, se rangeant au côté de Sylvie, à la fin de l'explication qui montrait à cette élève que sa démarche et son calcul opératoire étaient erronés. Mais nous constatons aussi, d'autre part, une grande rigidité des structures mentales. Les élèves de regroupement restent en effet longtemps imprégnés par ce qui a été dit précédemment, même si l'objet a changé. Maëlle continue à imaginer à quoi pourraient servir les bandes données par Iris, alors qu'Iris a déjà signifié qu'elles seraient utilisées comme bande des nombres.

Y a-t-il complet consensus quant aux verbalisations ?

Même si, « en théorie », un consensus sur l'obligation de la verbalisation est manifeste, des questions montrent un certain hiatus entre théorie et pratique. Ainsi Sylvie se questionne sur le poids que prend ce questionnement-verbalisation. Il accapare beaucoup de temps lors de la séance et fait stagner parfois le temps didactique. Elle se demande s'il faut poursuivre l'explication si tout le groupe sait ou a trouvé la réponse attendue. Faire dire les élèves semble ne pas forcément être un choix, mais plutôt une « théorie » incorporée par tous les maîtres E (nous sommes très précisément dans « l'épistémologie pratique ») qui recouvre des réalités et des pratiques diverses.

III. 3 L'intention de faire apprendre l'élève en disant le moins possible

Les situations sont choisies par ces maîtres E parce qu'ils désirent donner un espace topogénétique important à l'élève. Ce dernier a la responsabilité du « faire » puis du « dire comment il a fait ». Ces maîtres E refusent d'endosser ces tâches. Ils évitent « l'énonciation directe par nécessité coopérative » (Sensevy, Toullec-Théry, Nédélec-Trohel, 2006). La réticence langagière (Sensevy, Quilio, 2004), obligation chez tout enseignant s'il veut que l'élève apprenne, prend une dimension extrême. Ces trois maîtres E ne veulent ni dire, ni donner la réponse, ou le moins possible : on pourrait dire qu'il y a refus du refus du « telling » (Heuser, 2004). Mais garder pour soi des éléments des connaissances en jeu implique que le maître engage « les élèves dans des rapports aux milieux qui leur permet de passer outre ce silence » (Sensevy, Quilio, 2004, p.50). Or, nous avons vu que ces maîtres, lors de la phase verbalisation-explication, ne s'appuient pas sur le milieu matériel. Sans milieu matériel, pas de milieu objectif et sans la confrontation au milieu objectif, les élèves ne peuvent se « saisir des outils de la situation, comprendre « à quel jeu on jouait », entreprendre des essais, des tentatives dont on constate le résultat, ce qui permet de se construire un bagage d'outils, d'ostensifs et de passer à un niveau supérieur de la formulation et de la validation » (Bloch &

Salin, 2003, p.3). Réticence langagière hypertrophiée et refus du milieu objectif semblent deux éléments constitutifs du travail de ces maîtres E. En se privant en quelque sorte de deux points d'appui, la tâche d'enseignement devient périlleuse. Les élèves sont en effet confrontés à une incertitude importante. Ils ne sont pas invités à se confronter de manière répétée au milieu, et ne peuvent solliciter le maître E pour obtenir une réponse à leurs interrogations. À la question de Véra puis de Maëlle, « est-ce qu'on peut compter ? », Iris ne donnera aucune réponse et laissera cet énoncé en suspens. Les situations sont alors difficilement tenables.

S'il repose sur le refus de donner toute réponse, alors le territoire de ces maîtres E se réduit aux questions (pour aider au raisonnement des élèves, le questionnement des maîtres E est constant). Une de ses stratégies est alors de « jouer l'ignorant ». Il peut ainsi, par ses questions, aiguiller la réflexion des élèves. Si les réponses ne le satisfont pas (ce qui arrive régulièrement avec ces élèves « peu performants »), ces maîtres E vont développer des stratégies pour avancer « caché » et par des effets Topaze et Jourdain arriver à leurs fins. En effet, « l'attention des professeurs (maîtres E) à leur propos est très sélective, la parole de l'élève n'est pas appréciée pour ce qu'elle tente de dire en propre, mais avant tout, dans sa compatibilité avec le projet professoral » (Sensevy, Toullec-Théry, Nédélec-Trohel, 2006). Donc, le maître E peut prélever dans le discours des élèves des énoncés qui l'intéressent et leur insuffler un autre sens. Iris transforme le pion dont parle une des élèves en « repère » qui introduit un autre sens.

Une autre stratégie consiste à diffuser aux élèves des énoncés institutionnalisants (comme le fait régulièrement Sylvie). Ils permettent de produire des énoncés-synthèse structurants et ainsi de diffuser les éléments pertinents (emploi de « donc », « alors ») devant les élèves. Ces derniers peuvent alors s'en saisir.

Mais ces situations choisies ne permettent pas toujours à ces maîtres E de conserver cette position volontariste de retrait. Dans la situation choisie par Sylvie, le milieu ne permet pas de rétroaction. La validation ne peut donc être qu'extérieure. En fait, c'est Sylvie qui valide le résultat de la situation-problème, elle ne peut donc pas conserver la place topogénétique basse qu'elle recherche. Dans les situations proposées par Morgane (la boîte jaune) et Iris (la bande numérique), les élèves peuvent vérifier si leur résultat est correct. Mais cette vérification, comme nous l'avons déjà dit, est dernière. On fait, on explique, quand l'explication est terminée (donc quand on s'est déjà mis d'accord sur le résultat), on vérifie. Ces maîtres E demandent aux élèves d'expliquer, de démontrer avant de se confronter au milieu (l'effet rétroaction du milieu n'est pas un élément d'appui chez ces maîtres E). D'où parfois des

explications longues que ces élèves de regroupement d'adaptation ont du mal à mener (afflux de mots, d'explications, mode de communication oral peu maîtrisé).

III. 4 Le rôle du maître E

III. 4. 1 Maître E et gestion de l'incertitude

Nous avons émis l'idée que ces maîtres E conservaient, par leur refus de répondre aux questions, une large incertitude chez les élèves (incertitude et gestion d'une situation de recherche semblent aller obligatoirement de pair chez ces maîtres E). La tendance à accepter tous les énoncés des élèves accentue encore cette incertitude. Les élèves parfois émettent des idées qui ont peu de rapports avec la situation ou s'engouffrent dans d'autres voies. Ainsi Smaïn veut d'abord un livre, puis le « jeu des nains : jamais Morgane ne refuse ouvertement. Iris ne freine pas les idées de Maëlle quand elle cherche des usages pour la bande. L'incertitude est aussi conservée par la non-référence au milieu objectif, l'introduction tardive de la vérification (qui, comme nous l'avons vu, s'effectue plutôt lors de la phase de validation). Les seules techniques que s'autorisent certains maîtres E et qui restreignent cette incertitude véhiculée par les situations sont les « énoncés feed-back ». Iris et Sylvie répètent, reformulent, diffusent et ainsi valident les énoncés des élèves. Sans eux, il semble que les élèves perdent pied dans la situation. En effet, Smaïn ne recevant de Morgane aucun « feed-back », ni répétition-diffusion, ni reformulation, ni traduction de ses énoncés (alors que sa procédure coïncide avec celle attendue par Morgane), en changera et reprendra celle non attendue d'Irina, influencé sans doute par l'attitude de la maître E. Cette dernière, en constante interaction avec Irina, s'intéresse à sa démarche (cherche à comprendre l'origine de la procédure très coûteuse d'Irina). Smaïn déduit de cet intérêt de Morgane pour Irina que sa propre procédure n'est pas celle qui est attendue et il en change. Conserver l'incertitude oblige les élèves à des choix relevant non du rapport à la situation, mais du rapport au contrat (ils interprètent les attentes de l'enseignant).

III. 4. 2 Maître E et avancée du temps didactique

Nous avons fait allusion à l'intérêt principal que chaque maître E accorde à l'élève qui n'a pas réussi à franchir l'obstacle créé par la situation. Or, cette technique ralentit le temps didactique car ces maîtres cherchent à détecter et comprendre l'origine des erreurs. En effet, si l'élève ne sait pas faire ou a « fait faux », il ne peut expliquer que ce qu'il a fait et souvent de manière confuse. Une « bulle » est alors fréquemment instaurée avec cet élève, bulle qui fait aussi souvent stagner le temps didactique d'autant que cette relation langagière duelle

maître/élève qui n'a pas réussi ne produit pas d'amélioration dans le comportement attendu de l'élève. L'absence de retour vers le milieu matériel et ostensif ne donne en effet d'autre solution que l'utilisation du langage, généralement « peu performante » chez les élèves de regroupement. Tous ces éléments concourent à une avancée lente et chaotique des objets de savoir. Cette non-régularité peut être à l'origine des difficultés d'organisation, de catégorisation et de sélection des éléments pertinents des élèves. Il y a oubli de ce que l'on cherche, oubli des démarches suggérées par d'autres élèves. Nous remarquons aussi l'impossibilité de ces élèves de regroupement à mettre en place une démarche quand elle est seulement verbalisée et pas montrée. Il semble que l'imitation soit une forme de contrat plutôt déniée par ces maîtres E, ils voudraient que les élèves agissent uniquement quand ils comprennent ce qu'ils font et l'expliquent.

III. 4. 3 Maître E et analyse *a priori* des situations

Les situations simples, souvent dépouillées que ces maîtres E choisissent, leur paraissent évidentes, faciles. Avec ces élèves de CE1 et CE2, les nombres sont peu élevés, les opérations élémentaires. Le maître E ne voit pas forcément l'intérêt de réfléchir *a priori* aux situations offertes. Il est manifeste que Sylvie n'a pas étudié les situations-problèmes du jeu. Faute d'avoir envisagé les possibles de l'action, elle ne peut alors qu'aider les élèves dans l'urgence. Morgane dit ne pas être à l'aise avec la situation qu'elle propose. Quand une difficulté surgit, elle a alors plutôt tendance à éluder l'aspect mathématique pour conserver la relation aux élèves. Le maître E serait plus dans le « diagnostic » (essai de repérage des difficultés) que dans la « remédiation » (proposition d'aide et d'accompagnement). Ces maîtres E n'offrent pas d'aides matérielles préparées dans l'intention de « débloquer » une situation (seule Iris a prévu du matériel -abaques, pions, files numériques- mais ne les propose pas directement, il est juste à disposition). On peut dire que chez Morgane et Sylvie, l'analyse *a priori* semble un objet manquant. Iris n'a pas envisagé l'analyse *a priori* comme une analyse des possibles de l'action et leurs effets sur le milieu, elle s'est plutôt interrogée sur ses attentes. Elle reste donc plus attachée à ses attentes qu'aux propositions des élèves. L'analyse de la situation lui permet alors non pas de réagir aux possibles mis en œuvre par les élèves, mais de diriger les élèves vers ses propres fins (puisque la situation ne contraint pas les élèves à utiliser les repères à la dizaine, c'est Iris qui l'impose).

Au cours des séances, nous constatons que les traces écrites sont peu nombreuses. Seule Iris prend des notes qu'elle peut exploiter pour préparer la situation suivante. Les autres maîtres E n'ont alors que leur mémoire pour rappel.

IV. Conclusion

Entre théorie et situations proposées

On ressent dans le discours de ces maîtres E des influences théoriques fortes. Les théories socio-constructivistes marquent l'importance du langage pour donner son point de vue, justifier. Mais l'emprise de cette théorie est traduite ainsi : apprendre, c'est construire ses connaissances sans l'intervention de l'adulte. Ce dernier doit donc adopter une position basse avec une quasi-interdiction de dire. Si ces maîtres E sont influencés par ces théories socio-constructivistes, les situations proposées ne sont pas forcément adéquates. D'abord la mise en interaction des élèves est difficile dans un groupe restreint « peu performant ». Puis, le refus du retour vers le milieu objectif prive les élèves de toute ostension possible, toute leur explication ne peut reposer que sur le langage, or, ils se retrouvent souvent dans l'impossibilité de dire pour être compris. Quand la situation s'enlise, ces professeurs doivent alors occuper tout l'espace. Le maître E est alors en porte-à-faux par rapport à la position idéale qu'il voudrait occuper. D'autre part, le souci de savoir ce qu'il y a dans la « boîte noire » rend difficile la constitution d'un groupe et, devant la multiplicité des problèmes, fait perdre l'objectif que le maître voulait poursuivre. Enfin, l'afflux des situations nouvelles ne permet pas vraiment de situations de référence.

La place des maîtres E est peu confortable car ils poursuivent deux objectifs : le bien-être de l'élève et l'apprentissage. Le premier peut prendre le pas sur le second. Les théories véhiculées dans les quelques ouvrages consacrés aux maîtres E sont plus portées sur la psychologie ou la psychanalyse que sur la didactique. « Le plus grand danger, pour un élève en difficulté scolaire un peu importante, est de se retrouver confronté à une sorte de machination qui unit les adultes face à lui pour lui faire apprendre coûte que coûte ce qu'il n'arrive pas à apprendre » (De La Monneraye, 2004, p.13). La difficulté est vue comme un symptôme par lequel l'enfant exprime « « un ras-le-bol » de l'école et de ses apprentissages » (Ibid.). Ces théories poussent alors les maîtres E à plutôt ouvrir au sein du regroupement un espace de parole quitte à délaisser l'apprentissage pour ne pas placer l'élève en difficulté. « Il vaut mieux alors « apprendre à apprendre » que d'accumuler des savoirs provisoires et non-transférables » (Pastor, 2004, p.10). Mais apprendre à apprendre *quoi* s'il n'y a pas de savoirs en jeu? Quels objets de savoir travailler s'il n'y a pas de lien avec la classe? Le maître E est donc au cœur de découpages théoriques qu'il ne maîtrise pas forcément. Nous avons constaté une influence des représentations des enseignants sur ce que sont les mathématiques et sur leur manière de les enseigner. Mais c'est le rapport aux savoirs en général qui a une influence décisive sur les choix des situations. Les prises de décision et choix sont éminemment en lien

avec les représentations métacognitives (Robert, Robinet, 1989) des maîtres E inhérentes à leur « épistémologie pratique ». D'où des situations plus ludiques que didactiques.

Chapitre 2

Les maîtres de classe

Ce chapitre se découpe en quatre sections.

Section 1 : Présentation et analyse de la séance de Cédric.

Section 2 : Présentation et analyse de la séance d'Elise.

Section 3 : Présentation et analyse de la séance d'Olivier.

Section 4 ; Synthèse de ces trois maîtres de classe.

Séance Cédric

De la page 203 à la page 228

La séance a été filmée le 09 février 2004, les entretiens *pré* (15 minutes) et *post* (30 minutes) se sont tenus le même jour. L'entretien d'auto-analyse s'est tenu le lundi 30 mars 2004 entre midi et 13H30. Comme nous l'avons précédemment indiqué, le refus d'une enseignante a modifié la constitution de notre binôme maître E (Morgane)-maître de classe[79]. Cédric nous a accueillie pour « remplacer » sa collègue. Il n'y a pas donc eu d'entretien croisé puisque aucun des d'élèves de la classe de Cédric ne participait au regroupement d'adaptation filmé. En revanche, une rencontre s'est faite entre le chercheur, Cédric et Morgane (rencontre qui n'a pas été filmée) : elle coïncidait avec le bilan d'un groupe d'élèves de la classe de Cédric.

[79] La partie consacrée à Cédric est donc plus restreinte et nous sommes consciente de l'aspect moins fourni de l'étude empirique. Nous avons intégré des épisodes de la séance qu'il nous a présentée pour montrer certains aspects spécifiques qui nous ont paru intéressants, en particulier ce travail de « création » de situations, à la fois fort intéressant, mais limité par manque de travail proprement mathématique du côté du professeur.

I. Présentation du contexte

Cédric est un maître chevronné, il travaille dans cette école Freinet depuis plusieurs années. Il est militant actif de l'ICEM[80]. Cette école élémentaire de 8 classes se trouve dans un quartier urbain classé en zone sensible. Tous les enseignants sont nommés sur des postes « à profil », l'adhésion préalable au projet pédagogique est nécessaire. C'est une école dont l'équipe est plutôt stable. Cette dernière a fait le choix de classes à cours multiples, Cédric enseigne dans un CE1/CE2/CM1 de 21 élèves. Des décloisonnements fréquents sont organisés entre les classes. Nous avons filmé Cédric lors d'une séance de mathématiques qui regroupe les 19 CE1 de sa classe et de celle de sa collègue Myriam (CP/ CE1). Ils travaillent régulièrement ensemble (planification de séances, mise en oeuvre de décloisonnements, de projets communs). L'hétérogénéité des élèves est très importante dans cette école : cette dernière se situe dans un quartier défavorisé, mais les techniques Freinet mises en œuvre par l'équipe pédagogique attirent d'autres types de populations (généralement des cadres moyens), d'autres quartiers. Un nombre non négligeable des élèves de la classe éprouve des difficultés scolaires. Le réseau d'aide intervient prioritairement, cette année, sur l'école. Les évaluations nationales en CE2 montrent que plusieurs élèves n'ont pas les compétences de base dans les domaines de la langue et des mathématiques[81]. Morgane, maître E que nous avons aussi filmée travaille dans cette école à mi-temps. Dans la classe de Cédric, une élève a fréquenté un regroupement d'adaptation en mathématiques.

II. Présentation du professeur

II. 1 Ses conceptions du métier

« Captivé » est un mot qui revient régulièrement dans le discours de Cédric. Ce dernier veut en effet « *captiver les enfants, les entraîner dans la curiosité, l'envie de faire, l'envie de travailler* » (entretien *post*). C'est la condition d'une séance réussie, les élèves « *ont envie d'aller plus loin, ils sont demandeurs, ils viennent poser des questions, ils ont envie de faire* » (entretien *post*). Pour Cédric, un des enjeux de l'école est de « *montrer que travailler, ça peut être plaisant* » (entretien *post*). Il rejette en effet l'ennui : « *quand je vois des gamins qui s'ennuient, je stoppe, j'arrête, je me dis, ça ne sert à rien. Faut que je trouve une façon d'arriver, faire passer une notion* » (entretien *post*). L'éviter est un des moteurs

[80] L'Institut Coopératif de l'École Moderne (ICEM) est un mouvement pédagogique de recherche, d'innovation et de diffusion de la pédagogie Freinet. L'ICEM est porteur d'un engagement social, politique et philosophique, engagement contenu dans la Charte de l'école moderne adoptée en 1968, développé dans les Perspectives de l'Éducation Populaire publiées en 1978 et actualisé par les orientations votées en 1997.

[81] Ce sont ces critères (indicateurs INPEC, résultats aux évaluations CE2) qui sont retenus par l'institution et qui permettent à certaines écoles d'être prioritaires quant à l'intervention du RASED.

de l'action de ce maître, une des solutions est alors de « *pratiquer d'une autre manière parce que déverser son savoir, évidemment, ça va pas* » (entretien *post*). Cédric veut que les élèves *« soient acteurs (…) qu'ils soient les metteurs en scène de leurs apprentissages* » (entretien *post*). Il se donne ainsi plusieurs rôles. D'abord, celui de créer une culture, *« mais une culture qui part d'une base qui est celle des enfants, des élèves et qu'ensuite on va approfondir* » (entretien *post*). Puis, Cédric veut aider les élèves à donner du sens à leurs apprentissages, qu'ils en comprennent les raisons, le but, la logique : *« donc, ce qui peut amener aussi à des séances, des leçons classiques qui, pour les élèves, auront du sens, pas une leçon comme ça qui aurait été décidée par le maître* » (entretien *post*). La place du maître n'est pas centrale, elle est celle d'un *« accompagnateur, ce qui ne veut pas dire que je suis à côté des élèves, accompagnateur, c'est-à-dire pousser les enfants un peu plus loin* » (entretien *post*). Cédric aménage des temps où les élèves proposent des situations. Cédric pense en effet qu'ainsi *« il y aura un pourcentage plus grand d'élèves attentionnés. Mais on ne captivera pas l'ensemble des élèves. C'est d'abord leur ego qui compte, d'abord ce qu'ils créent et c'est une évidence chez les plus jeunes* » (entretien d'auto-analyse). Pour Cédric, les élèves avant d'aller *« voir chez les autres ce qu'ils ont pu faire* », doivent faire par eux-mêmes (entretien d'auto-analyse). Il apprécie particulièrement les situations dans lesquelles les élèves réinvestissent ce qui a déjà été vu en classe, vont chercher dans des documents (entretien *post*). Cédric dit mettre en place le plus souvent possible « *une démarche de projets* », c'est-à-dire qu' *« on part vraiment de rien pour arriver à une production, une co-production* » (entretien *post*). Comme il travaille dans une classe à cours multiples (CE1/CE2/CM1) il est attentif, au moins une fois par jour, à se retrouver avec chaque niveau, donc un groupe restreint *« on se réunit autour de cette table et ça, c'est précieux. C'est aussi un des éléments qui a recréé une dynamique* » (entretien *post*). C'est une modalité d'organisation qu'il s'impose. En effet, le début d'année n'a pas été simple. Les différences de développement affectif, cognitif, moteur entre des élèves de CE1 et ceux de CM1, dit-il, sont importantes, la cohabitation, pas toujours évidente. Cédric a en effet constaté qu'un temps de présence quotidien du maître auprès de chaque groupe est nécessaire pour trouver un équilibre et ne pas frustrer les élèves plus âgés qu'il avait tendance à « délaisser » au profit des plus jeunes (entretien *post*). Le travail en petits groupes lui permet aussi « *de différencier complètement. Tu ne peux pas avoir les mêmes attentes pour tous les enfants* » (entretien d'auto-analyse).

II. 2 L'articulation réseau-classe

Cédric est en désaccord avec la politique du réseau d'aides. Il trouve que le délai d'attente entre la demande d'aide et la constitution d'un groupe est bien trop long et constate un « *manque de réactivité* » (entretien d'auto-analyse). Cette année, Morgane, maître E, travaille à mi-

temps (elle bénéficie d'un congé de formation). Elle dispose donc d'un temps d'intervention réduit et ne peut engager, comme l'année précédente, un travail auprès d'un nombre aussi important d'élèves. Cédric a fait une demande d'aide en début d'année scolaire et l'élève a fréquenté un regroupement d'adaptation uniquement la dernière semaine avant les vacances de Noël. Il regrette qu'avec cette élève « *personne ne m'a aidé à me dépatouiller, je me suis débrouillé tout seul pour chercher des manières de faire* » (entretien d'auto-analyse). Cédric voudrait que le maître E soit plutôt dans la classe, *« qu'il organise son travail en fonction de ce qu'il perçoit sur les difficultés de l'enfant dans le groupe et qu'il soit là pour lui apporter des aides, l'accompagnement nécessaire pour le faire progresser plutôt que le retirer [de la classe]* » (entretien d'auto-analyse).

II.3 Ses conceptions de l'enseignement/apprentissage

L'aide aux élèves

Aider les élèves, c'est une question de temps « *quand je m'aperçois que certains ne réussissent pas, je m'autorise à rester plus de temps avec certains* » (entretien d'auto-analyse). Cédric met en place des temps de travail personnel et « *à ce moment-là, je peux m'occuper d'un enfant ou de deux enfants. L'aide n'est pas instituée dans la journée à tel moment* » (entretien d'auto-analyse).

C'est une question de *« trouver les bonnes questions qui leur permettent d'aller plus loin* » (entretien d'auto-analyse).

C'est une question d'équilibre dans les présentations des séances. Cédric préfère présenter succinctement les situations puis passer dans les groupes qui ont besoin de plus d'explications *« pour ne pas imposer aux autres des explications qui deviendraient un peu longues* » (entretien d'auto-analyse). Les formes d'aide sont diverses, individuelles ou en groupe, avec des apports du maître ou des situations dans lesquelles les élèves sont en recherche *: « et puis, il y a d'autres phases qui sont des phases de recherche où, là, je laisse l'élève, non pas s'embourber, mais essayer d'aller plus loin. Pour les groupes, c'est pareil, je peux repérer des enfants qui ont les mêmes difficultés et les prendre ensemble (…). Je vais les prendre et moi, je vais construire, c'est moi qui apporte la démarche »* (entretien d'auto-analyse).

L'entraide

Cédric apprécie particulièrement les situations de recherche en groupe. La classe est un milieu où l'on s'aide et non un endroit de compétition. Il tolère difficilement ces élèves qui développent la mentalité suivante : *« j'écrase les autres, je sais mieux que tout le monde* » (entretien d'auto-analyse). Confronté à ce problème avec une élève, Cédric a *« utilisé toutes les situations qui lui permettent d'être dans un état de mutualisation, d'aider les autres, d'entraide* » (entretien d'auto-analyse). Donner une place importante à cette entraide permet au maître de ne « *jamais dire c'est ça ou c'est*

pas ça, mais de faire en sorte que les élèves argumentent et si le gamin qui a fait une erreur pense qu'il a bon, ça le repousse dans ses retranchements » (entretien d'auto-analyse). Une autre technique consiste à *« les [les élèves] confronter à leur erreur en leur demandant si ils sont d'accord* » ou « *qu'est-ce que vous en pensez ?* » (entretien d'auto-analyse). La parole est alors donnée aux élèves qui expliquent et justifient : *« ce qui m'évite l'écueil, c'est-à-dire d'utiliser mes mots et de ne pas savoir si je vais les amener trop sur mon chemin tandis qu'un autre élève expliquant à un autre, ils vont avoir un langage commun ce qui va peut-être leur permettre d'aller au-delà. Ce qui ne veut pas dire que je me contente de cela, si je vois que ça ne marche pas. Mais c'est toujours des choses, c'est des moments, des choses que j'utilise pas mal »* (entretien d'auto-analyse).

L'erreur

L'erreur est tout à fait naturelle. C'est un argument que Cédric avance souvent aux élèves : « *si on savait tout faire, on n'aurait pas besoin d'être à l'école. Donc, obligatoirement, si on vient à l'école, c'est qu'on ne sait pas. Si on ne sait pas, on cherche. Si on cherche, on va faire des erreurs* » (entretien d'auto-analyse).

Cédric a pour objectif de faire découvrir aux élèves « *que les mathématiques, ça peut être plaisant, que la recherche se fait par succession d'erreurs, par la confrontation coopérative, par la reconnaissance de l'erreur puisqu'elle devient support de la construction* » (entretien *post*). Cédric défend l'idée que « *l'erreur est constructive (…), est porteuse de réflexion* » (entretien *post*). Mais ce maître souligne l'importance de faire attention aux élèves « moins performants », ceux-ci *« sont souvent évidemment dans l'erreur, c'est tout un jonglage de faire en sorte que l'erreur qui revient souvent chez un individu ne stigmatise pas cet enfant »* (entretien d'auto-analyse).

Les mathématiques

Cédric désire que les élèves « *trouvent du plaisir dans le monde des mathématiques* » (entretien post), il voudrait « *inventer des maths* » qui rompent avec le déterminisme qui fait dire aux élèves « *je suis mauvais en maths* » (entretien *post*). Pour Cédric, l'école fabrique des élèves qui ne sont pas « *des matheux, mais des calculants* (…). *Classiquement, on inculque le calcul, les nombres, les formes, en aucun cas les maths* » (entretien *post*). Il met alors en place, de manière commune, des situations dans lesquelles il est « *plus dans l'expérience et le tâtonnement pour amener les enfants dans le langage mathématique et pas seulement dans les apprentissages mathématiques* » (entretien *post).*

La difficulté des mathématiques réside pour Cédric dans le fait que « *le langage des maths n'est pas un langage du quotidien, contrairement à la langue française qu'on utilise à l'oral, à l'écrit* » (entretien *post*). Pour Cédric, faire des mathématiques, c'est essayer « *de trouver l'astuce, de trouver les implications dans le quotidien. [Les mathématiques], c'est quelque chose qui vraiment forme une bulle et*

justement ce qui serait une piste de travail, c'est d'amener les enfants à avoir un regard mathématique quand ils voient quelque chose » (entretien *post*). Le travail de recherche est alors essentiel, mais Cédric trouve cette démarche très consommatrice de temps ce qui l'insécurise « *je n'ai pas intégré le fait que, entre guillemets, perdre du temps en fait gagner plus tard et dans des recherches mathématiques à travers la numération, je ne vois pas tout de suite les implications chez les enfants* » (entretien *post*).

II. 4 Le professeur et la classe

II. 4. 1 Son projet global en mathématiques

Une démarche de création

Nous avons vu que Cédric, d'une part, insiste, dans sa démarche en mathématiques, sur le fait que *« les enfants se mettent en recherche mathématique et y développent un regard et un langage mathématique sur les objets* » (entretien *post*). D'autre part, Cédric veut valoriser le travail des élèves « moins performants », ceci sera possible s'ils posent des défis aux autres : « *en posant un défi à l'autre, les élèves savent, donc vont pouvoir aider les autres* » (entretien *pré*).

II. 4. 2 Son projet de séance

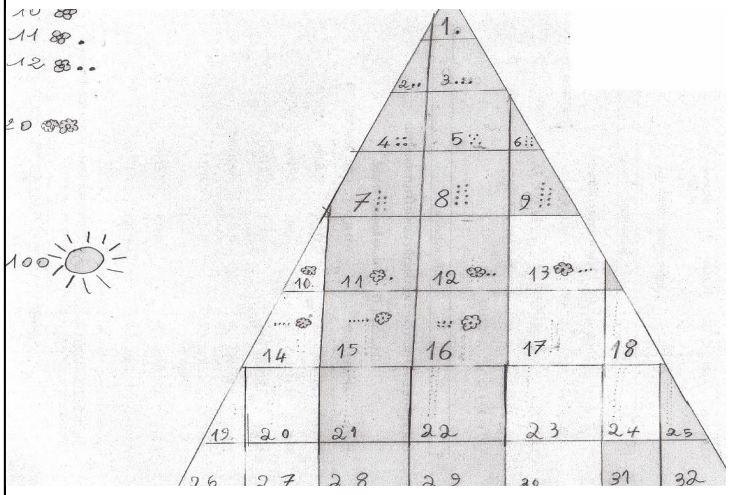
L'idée a germé, avec Myriam, l'enseignante de la classe de CP/CE1, de mettre en place un projet *« créations »* qui rompt avec une démarche « classique » en mathématiques. Cédric et Myriam veulent conduire les élèves à « *regarder l'extérieur. On peut en faire un texte, on peut en faire un poème, on peut en parler avec un langage mathématique* **»** (entretien *pré*). Ce projet est récent, Cédric met en oeuvre la troisième séance. Les élèves ont d'abord été invités à produire « *des créations qui utilisent les nombres et les codages des nombres* » (entretien *pré*), cette phase a duré deux séances. Les élèves sont partis de la production de Mathilda, une élève de CE1, qui avait réalisé un jeu de nombres codés. Cédric a demandé aux autres élèves de s'inspirer de ce travail et de composer des codages à leur tour. Ce travail coïncide avec « les fameux cercles de proximité[82]*, c'est-à-dire qu'il faut d'abord être dans son propre cercle, avoir sa propre création avant de pouvoir s'élargir aux autres* » (entretien différé d'auto-analyse). Puis, « *la création est à découvrir par tout le monde, donc elle est à décrypter, même les matheux parfois ont du mal parce qu'il faut décrypter les schémas des autres, les schémas de pensée des autres et c'est pas simple* » (entretien d'auto-analyse). C'est l'objet de la séance filmée (séance n°3). La place du maître y est particulière : *« quand tu es dans une démarche de création (...) tu ne peux pas imposer* », Cédric est alors là « *pour accompagner (les élèves), mais pas les forcer à aller jusqu'à quelque chose qui n'est pas leur idée (…). Dans ce type de séance, c'est les enfants qui font avancer les créations, je peux pas savoir dans quelle direction ça va aller* » (entretien *pré*).

[82] Théorie de l'enseignement et de l'apprentissage développée par C. Freinet qui prône de partir de ce qui est proche de l'enfant, de son environnement immédiat.

Lors de cette séance, Cédric et Myriam ont sélectionné 3 défis. Cédric propose aux élèves : la pyramide, les codes, les opérations. Les élèves travaillent par deux ou trois (8 binômes et un trinôme) et choisissent le défi qu'ils veulent résoudre.

19 élèves de CE1 (une absente, Morgane)
Sur quels défis travaillent les binômes ?
La pyramide : 3 groupes ;
Les codes : 2 groupes ;
Les opérations : 2 groupes.

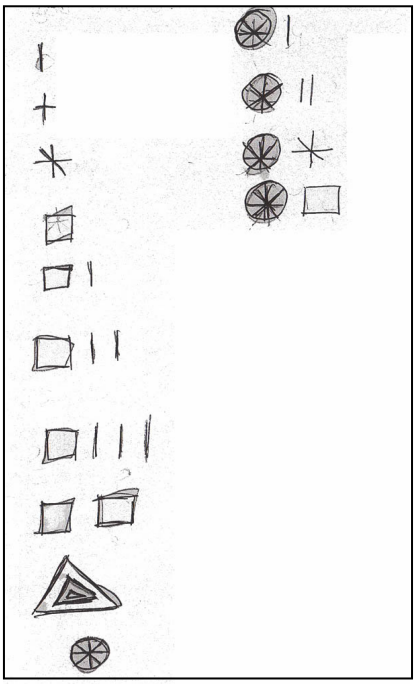
La pyramide



Création dont Sacha et Luna sont à l'origine.
Voici le défi proposé aux autres :
- écrire plusieurs nombres avec leur code point, fleur, soleil.
Combien de points pour faire une fleur ?
Combien de points pour faire un soleil ?

Sacha est une élève peu « performante » en mathématiques, elle a fréquenté le regroupement d'adaptation : « *c'était une gamine qui ne reconnaissait pas les nombres après 10, qui était complètement larguée, et c'est vrai qu'artistiquement, elle est très, très bonne* » (entretien pré).

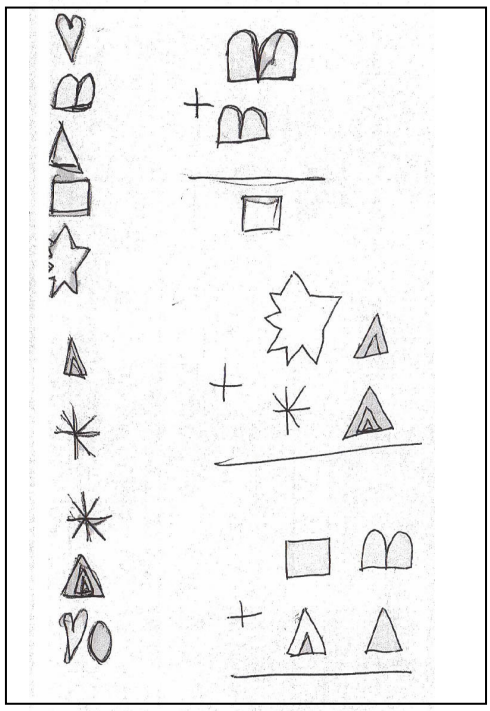
Les codes



Morgane et Cassie ont proposé ce défi.
Consigne : reconnaissez-vous les codes qu'elles ont inventés. Pouvez-vous continuer d'écrire les nombres ?

« *Morgane et Cassie, ce sont vraiment des gamines en énorme difficulté et elles ont curieusement inventé un codage mathématique qui était tout à fait cohérent* » (entretien pré).

Les opérations



Ce défi est proposé par Céline et Annie.
Céline et Annie ont inventé des codes et des opérations. Essayez de comprendre le code et ensuite de résoudre leurs opérations.

« Donc, la troisième création qu'on va voir en défi aujourd'hui, c'est la création de Céline et Annie, alors qui sont des gamines qui marchent bien. Donc, elles, elles ont inventé un code et elles sont passées à des opérations » (entretien pré).

III. La séance *in situ*

III.1 Eléments d'analyse structurale

L'essentiel de cette séance de mathématiques se déroule en binômes (un groupe en trinôme). Cédric passe auprès de chacun des groupes afin de voir l'avancée des recherches, de redonner les consignes, d'aider si des obstacles surgissent. Cette séance dure 41 minutes et 10 secondes, l'intégralité de la séance poursuit le même objectif (la résolution d'un défi), s'y succèdent 364 tours de parole. La caméra suit les aller et venues de Cédric.

Durée de la séance	41'10
Durée de la partie centrale	41'10
Nombre de tours de parole	364

Tours de parole et répartition

	Cédric	Florent	Antony	Olga	Luna	Sacha	Annie
Nombre de tours de parole (sur 364)	162	56	35	17	16	14	11
Pourcentage sur la séance	44,5%	15%	9,6%	4,67%	4,4%	3,85%	3,02%

Il entretient avec les 13 autres élèves moins de 10 interactions (par exemple, Pauline : 9 ; Céline : 8 ; Cassie : 4 ; Marion : 4, les autres bénéficient de 3 ou moins interactions avec le maître).

C'est la troisième séance d'une séquence qui en comporte 4 : 2 séances pour inventer les créations, une séance pour chercher les différents défis, une séance (la semaine suivante) pour

synthétiser et faire un bilan. Voici un découpage qui présente la structure de la séance. On peut mettre en évidence des phases.

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

III. 2. 1 Les parties

Cette séance de mathématiques est composée d'une seule partie en deux actes (41 min 10). Elle est en effet centrée sur une unique situation de recherche en binômes concernant des codages de nombres.

Phases	**mns**	**temps**	**tdp**	**découpage**
Actes 1	0 à 7'	7'	1-39	Présentation de la consigne.
Actes 2	7' à 41'10	34'10	40-364	Cédric passe dans les différents groupes qui chacun travaille sur un défi de son choix.

III. 2. 2 Le synopsis

Au sein de chaque phase, nous isolons des scènes au sein desquelles on va trouver des épisodes potentiels. Entre les scènes, il peut y avoir un laps de quelques secondes qui coïncide avec le déplacement de Cédric d'un groupe à l'autre. Ce dernier peut à ce moment regarder le travail d'un élève, répondre à une très courte question.

tps	**tps**	**TDP**	**Parties**	**Phases (actes)**	**Découpages (scènes)**
7'	0-7	1-39	Partie 1	Cet acte correspond à l'introduction de la situation. Le maître donne la consigne, distribue les feuilles et compose les groupes (8 binômes et 1 trinôme). Le maître présente ensuite les trois défis, lit les consignes.	1. Rappel des séances précédentes, de la genèse du projet « création ».
					2. Le maître donne la consigne globale de la situation (introduction de la notion de défi) et montre les feuilles-défi.
					3. Le maître compose les groupes. Sacha et Luna, Céline et Aline, Morgane et Cassie, auteurs des défis doivent rester ensemble et travailler sur un autre défi que le leur. Morgane étant absente, Cassie fait un binôme avec Faïda.
					4. Cédric lit les défis et montre les feuilles correspondantes.

	7- 9’	40-60		Les élèves sont au travail. Le maître passe de groupe en groupe et explique ou fait expliquer le défi sur lequel le groupe travaille.	5. Le maître travaille avec Faïda et Cassie sur la création de Sacha et Luna (la pyramide). Faïda explique à Cassie.
34’ 10	9’ - 10’20	61-81			6. Le maître introduit l’activité avec Pauline et Léa qui ont choisi la création de Morgane et Cassie (les codes). Cédric complexifie la consigne en leur demandant d’écrire des nombres plus grands mais aussi de se poser des défis entre elles.
	10’35 - 12’16	82-99			7. Le maître travaille avec Sacha et Luna qui ont choisi le défi de Morgane et Cassie (les codes). Cédric reprend avec elles le codage qui n’est pas compris.
	12’47 - 14’36	100-125			8. Le maître travaille avec Annie et Céline qui ont choisi la pyramide de Sacha et Luna. Ils se mettent d’accord sur la valeur de chaque code.
	14'41 15’23	126-137			9. Le maître passe voir Noé et Bart qui travaillent sur la pyramide de Sacha et Luna. Ils n’en sont qu’à la lecture de la consigne, Cédric les laisse poursuivre.
	15’29 17’	138 154			10. Le maître travaille avec Maël, Bertrand et Clet qui ont choisi les opérations de Céline et Annie. Cédric les fait verbaliser la situation et leur demande d’écrire le résultat de chaque opération.
	17’20 19’38	155 193			11. Le maître travaille avec Antony et Florent qui ont choisi la création de Morgane et Cassie (les codes). Les deux garçons ne trouvent pas la logique du code. Cédric fait quelques remarques et les laisse continuer.
	19’50 24’	194 247			12. Le maître travaille avec Mathilda et Olga qui ont choisi de travailler chacune sur un défi différent. Il aide chacune d’elle.
	24’40 29’30	248 284			13. Le maître retourne voir Sacha et Luna toujours sur le défi de Morgane et Cassie
	29’30 31’30	285 301			14. Le maître retourne voir Juliette et Marion qui travaillent sur le défi d’Annie et Céline (les opérations). Elle ont inventé un nouveau code. Réexplication du code initial.
	33’10 41’10	302 364			15. Le maître retourne travailler avec Antony et Florent qui sont toujours sur le défi de Morgane et Cassie. Cassie vient les aider car ils ne percent toujours pas la logique du codage.

III. 2. 3 Synthèse du tableau synoptique

C’est une séance de recherche en binômes (et un trinôme). Après la distribution des fiches-défis, la lecture rapide des consignes, les élèves se répartissent en binômes. Le maître passe ensuite de groupe en groupe pour reprendre les consignes (il s’assure auprès de chaque groupe de leur compréhension), répondre aux questions, aider, complexifier la consigne initiale (c’est

le cas dans les groupes d'élèves « à l'aise » comme Pauline et Léa). Cédric différencie en effet ses exigences par rapport au groupe. Le temps accordé à chacun est hétérogène (1).

Tours de parole	Minutage de la séance	Temps passé après du groupe	Binôme ou trinôme	Niveau des élèves estimé par l'enseignant	Temps global passé avec chaque groupe (1)
33-39	5'52 à 7'	1'08''	Anthony & Florent	Habituellement de « bons élèves ».	11'14
40-58	7' à 8'55	1'55''	Faïda & Cassie	Faïda est une « bonne élève », Cassie éprouve de grandes difficultés.	1'55
58-81	8'55 à 10'20	1'25''	Pauline & Léa	Très « bonnes élèves ».	1'25
82-97	10'20 à 12'16	1'56''	Sacha & Luna	Sacha est une élève qui éprouve de grandes difficultés, Luna n'a pas de difficultés.	6'46
100-125	12'47 à 14'36	1'49''	Annie & Céline	« bonnes » élèves.	1'49
126-137	14'43 à 15'29	0' 46''	Noé & Barth	En grande difficulté.	0'46
138-154	15'29 à 17'20	1'51	Clet & Maël & Bertrand	En difficulté.	3'18
155-194	17'20 à 19'20	2'	Anthony & Florent		
194-247	19'20 à 23'55	4'35	Mathilda & Olga	« bonnes » élèves	4'35
248-284	24'40 à 29'30	4'50	Sacha & Luna		
285-301	29'33 à 31'30	1'57	Marion & Juliette	« bonnes élèves »	1'57
inaudible	31'33 à 33'	1'27	Clet & Maël & Bertrand		
302-364	33'10 à 41'10	8'	Anthony & Florent		

Entre deux groupes, il peut avoir un aparté très court entre Cédric et un élève ou un binôme (un énoncé de l'élève, un énoncé du maître).

Cédric passe auprès de chaque groupe au moins une fois, il reste deux fois avec Sacha et Luna, 3 fois avec Antony et Florent. C'est avec ces deux élèves qu'il a le plus d'interactions au cours de la séance. Leur difficulté à trouver une logique dans le codage attire l'attention de Cédric. Voici comment s'organisent les interactions entre Cédric et le binôme Antony et Florent.

tdp	**temps**	**durée**	**événement**
33-39	5'52 à 7'	1' 08''	S'assure du choix du défi et de la compréhension de la consigne.
99	12'40''	6''	Attire l'attention sur une erreur. Cédric montre une erreur à Anthony et lui dit :« Attention, hein. »
155-194	17'20-19'20''	2'	Ne trouvent pas de logique dans les codes, cherchent, Cédric les laisse tâtonner.
302-363	33'10 à 41'10''	8'	Cédric constate que la découverte du codage n'a pas avancé, fait venir Cassie, auteur du codage. Guide de manière plus prégnante vers le codage attendu.
		Total 11 min 14	

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de l'activité mathématique et ses « possibles »

III. 3. 1 Le contexte caché du travail effectué en classe

Ce maître chevronné enseigne à des élèves de cycle 2 depuis peu de temps. Il dit être « matheux » (formation scientifique initiale), mais moins à l'aise dans l'enseignement des mathématiques que dans le domaine de la maîtrise de la langue.

III. 3. 2 Les attentes de Cédric quant à la situation

Le projet création est nouveau et d'après Cédric encore flou : « *qu'est ce qui est de la recherche mathématique, qu'est-ce qui est de l'ordre du dessin, de l'artistique* » (entretien *pré*). L'idée, avec ces trois défis mathématiques proposés, c'est *« d'amener les enfants à avoir un regard mathématique sur les créations* » (entretien pré). Dans cette classe, les élèves ont créé « *des codages, en fait, qui correspondent à la numération, à tel nombre correspond telle figure géométrique* » (entretien *pré*).

L'objectif de cette séance est *« de reconnaître les codes qu'elles (les élèves) ont inventés et continuer l'écriture »* (entretien *pré*).

Cédric évoque plutôt des enjeux positifs pour lui de travailler sur des situations créées par d'autres élèves que des enjeux mathématiques à proprement parler. Cédric est aussi sensible au fait que deux des trois défis sont la création d'élèves présentant des difficultés.

Nous sommes revenus plus tard sur les objectifs de cette situation, à savoir si Cédric voulait que les élèves touchent du doigt les limites des systèmes et qu'ils puissent en retour mieux comprendre l'intérêt du système décimal classique. « *On s'est aperçu de fait que le système avait ses limites à la fois dans sa cohérence, et l'écriture de tous les nombres. Qu'il était difficile de trouver un codage qui appelle aussi à l'intuitif de l'écriture. Il y avait aussi le problème de la multiplication des signes pour écrire les nombres »* (entretien différé). Mais pour certains élèves présentant *« des difficultés scolaires, il était intéressant qu'ils réfléchissent sur d'autres systèmes de numération inventés par elles-mêmes ou d'autres enfants. Au même titre que la motivation par le texte libre »* (entretien différé).

III. 3. 3 Analyse *a priori* des trois situations de codage

Les trois défis « les codes », « la pyramide » et « les opérations » utilisent tous trois des nombres codés dans un système de base dix. Chaque nombre de 1 à 10 est remplacé par un symbole. Plusieurs types d'écritures peuvent alors émerger : une écriture positionnelle comme dans les opérations, une écriture de type additif comme dans les « codes » et « la pyramide ».

Pyramide

Le codage choisi pour la pyramide est simple : un symbole pour les unités (·), un autre pour les dizaines (✻) et un pour les centaines (✹). Ces trois symboles permettent l'écriture simplifiée de nombres jusqu'à 999. • = 1; 10 •= ✻ ; 10 ✻ =·. C'est une écriture de type additive, la juxtaposition de deux symboles demande d'ajouter leur valeur.

Les indications sur la fiche-défi donnent déjà une amorce du codage, puisque les nombres de 1 à 16 sont déjà codés dans certaines cases de la pyramide. La pyramide est à compléter des cases 17 à 32.

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	•	••	•••	•• ••	•• •••	••• •••	•••• •••	•••• ••••	••••• ••••
10	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**			
✻	✻ •	✻ ••	✻ •••	•••• ✻	••••• ✻	••• ✻ •••			

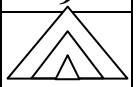
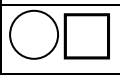
D'autres indications sont données à côté de la pyramide : 20 ✻ ✻ , 100·.

Les codes

C'est une écriture de type additive, la juxtaposition de deux symboles demande, pour obtenir le résultat, d'ajouter leur valeur. Chaque nombre de 1 à 10 est représenté par un ou plusieurs symboles. Pour un nombre, on peut être amené à écrire de 1 à 4 symboles (pour 7, il faut dessiner 4 symboles). Ces codages permettent l'écriture simplifiée de nombres jusqu'à 99. Mais ce codage implique-t-il, pour chaque nombre, un et un seul code, une et une seule écriture ? Différentes écritures sont à remarquer : « 2 » n'est pas codé de la même manière quand il est un nombre (2) ou le chiffre d'un nombre (12). En effet, dans ce défi, le nombre 2 est écrit : ＋ et le chiffre 2 est écrit | | dans le nombre 12. On constate des changements plus compliqués : 6 n'est pas « □ + ＋ » (4+2) comme la logique des symboles l'aurait voulu, mais « □ + | | ». On peut aussi remarquer le rôle particulier que le codage fait jouer au nombre 4, puisque 4, 5, 6, 7, 8 s'écrivent en « base 4 ». Ceci peut gêner les élèves habitués à donner de rôle de « base intermédiaire » à 5.

Une difficulté de lisibilité du système vient du fait que les symboles ne sont en fait pas tous choisis arbitrairement. Quelques-uns en effet ont été choisis parce qu'ils « affichent » un certain nombre de segments : la croix (·), c'est 2 parce que 2 segments ; le carré □, c'est 4

parce que 4 segments. L'attachement au nombre de segments pourrait aussi égarer certains élèves.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
									
10	**11**	**12**	**13**	**14**					
									

Connaissances nécessaires

- C'est un travail sur l'écriture des nombres elle-même, pour la réduire, la simplifier en vue de parvenir à un mode de codification.
- Cette phase de codification ouvre un travail de simplification-unification de la représentation d'un nombre.
- Elle demande aux élèves de savoir additionner deux nombres (et de connaître la technique opératoire de l'addition pour le défi « opération »).

Eléments d'analyse des systèmes proposés (pyramides et codes)

Ces deux premiers codages « la pyramide » et les « codes » n'impliquent pas d'écriture positionnelle (✻ ●●● = ●●●.✻ = 13). Le chiffre zéro n'est alors pas indispensable (✹●=101).

La pyramide (situation proposée par Sacha et Luna)

L'écriture simplifiée maximale est 999 (il existe un symbole qui désigne100, 20 s'écrit grâce à la juxtaposition de deux fleurs (✻✻).

Les codes (situation proposée par Morgane et Cassie)

L'écriture simplifiée maximale est 99 (il existe un symbole pour 10, pas pour 100). Seuls six symboles distincts permettent d'écrire les nombres. Plusieurs solutions existeraient pour l'écriture d'un même nombre :

42= ○ ○ ○ ○ + = □ ○ +

En effet, 4 s'écrit □. Alors, à la place de ○ ○ ○ ○, on pourrait écrire □ ○. Les élèves pourraient en effet décider de créer un positionnement de type multiplicatif (□ ○ = 4x10).

Les opérations (situation proposée par Céline et Annie)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
♥	m	△	□	☆	⧋	✳	✳	⧋	♥ 0

Bien que rien ne soit dit pour coder les nombres supérieurs à 20, il semble que nous soyons en présence, avec les opérations, du principe d'écriture positionnelle. Le codage ☆ △ (53) ne signifierait pas la même chose que △ ☆ (35). En effet, les additions proposées peuvent nécessiter des retenues (c'est le cas de la deuxième addition) ce qui introduit une considération positionnelle des nombres.

La non-présence du 0, pour signifier sa fonction positionnelle (et non pas sa fonction de nombre), pose problème. Toute addition n'est en effet pas possible avec le codage proposé (25+15 par exemple : 50 avec 0 à l'unité ne peut pas s'écrire). On peut inférer que si 10 s'écrit ♥ 0, alors 20 s'écrit m 0 et que 0 représente 0. En fait, dans le codage de nombres présentant le principe d'écriture fonctionnelle, l'écriture de 10 est superflue, ce qui n'est en revanche pas le cas de 0. Des difficultés relatives à cette écriture peuvent en effet apparaître. Comment écrire 13 ? ♥ 0 △ (c'est-à-dire 10+3 avec 10=♥ 0 et 3=△) ou ♥ △ (une dizaine, 3 unités) ? On est confronté aux difficultés de comparaison entre numération parlée et numération écrite.

Nous voyons bien que les systèmes proposés par les élèves vont être d'un usage problématique pour certains nombres, certaines opérations. Quelles situations ont été mises en place par Cédric pour faire en sorte que les élèves, touchant du doigt ces limites des systèmes qu'ils ont proposés, puissent mieux comprendre en retour l'intérêt du système décimal « ordinaire » ? *« On s'est aperçu de fait que le système avait ses limites à la fois dans sa cohérence, et l'écriture de tous les nombres. Difficulté de trouver un codage qui appelle aussi à l'intuitif de l'écriture. Problème de la multiplication des signes pour écrire les nombres »* (issu d'un entretien différé -non enregistré- lors duquel nous avons abordé les caractéristiques de l'action). Mais Cédric s'en est tenu aux remarques des élèves sans aller plus loin. Les enjeux mathématiques ne sont pas forcément premiers dans la mise en œuvre de ces défis. En effet, Cédric affiche des objectifs spécifiques à certains élèves : *« pour certains élèves, notamment les enfants comme Morgane et Cassie en difficulté scolaire, il était intéressant qu'elles réfléchissent sur d'autres systèmes de numération inventées par elles-mêmes ou d'autres enfants. Au même titre que la motivation par le texte libre »* (même entretien différé). La motivation de travailler sur sa propre production est alors première.

IV. Analyse de l'action de Cédric

Comme nous l'avons déjà dit, lors de la séance précédente, les élèves ont créé des énigmes mathématiques (appelés « défis »). Mathilda avait émis lors de la première séance une idée de codage dont les autres élèves se sont saisis pour mener à bien leur propre création. Cédric réintroduit trois créations qu'il a sélectionnées pour leur intérêt mathématique, mais aussi pour leurs auteurs (il a d'abord choisi des défis dont les auteurs éprouvent des difficultés d'apprentissage). Cette séance n'est plus consacrée à l'élaboration de créations, mais à la découverte et la résolution d'un défi parmi les trois. Les trois binômes à l'origine de chaque création posent donc un défi aux autres élèves. Au cours de cet épisode, les élèves sont en binôme. C'est le démarrage de la séance, l'introduction de la situation de travail. Il s'agit de présenter aux élèves ce qu'ils vont faire.

IV. 1 Introduction de la situation

IV. 1. 1 Analyse de l'épisode

Les élèves vont disposer de trois feuilles photocopiées. Sur chacune est reproduite une des trois créations (pyramide, codes, opérations) avec ses consignes.

	1	Cédric	On va continuer le travail qu'on avait fait la semaine dernière, vous vous rappelez, avec les créations, ce que vous aviez inventé (*Cédric va fermer la porte*). Et puis vendredi dernier, certains avaient poursuivi les créations et donc, euh, avec les groupes, avec le groupe, avec Sacha et Luna, on avait vu des choses, avec Morgane et Cassie et puis avec Céline et Annie. Elles avaient inventé des choses à partir de la création de Mathilda, là, et là aujourd'hui, ça va être plus sous la forme de défis. Donc, j'ai écrit ici, sur la feuille, les défis qui vont être proposés (*Cédric montre la feuille-consigne*), hein, avec la pyramide de Sacha, les codes de Morgane et Cassie et puis les opérations de Céline et Annie (*Cédric montre les fiches-défi*). Donc le défi, ça va être pour ceux qui n'ont pas vécu, euh, la situation, c'est de trouver un peu ce qu'elles ont inventé au niveau des codes, hein. Donc, vous pouvez vous mettre à 2, 3, hein, comme vous voulez, pas plus. Bien sûr, Céline et Annie, ça serait bien, euh, elle est pas là Céline ?

Ce premier tour de parole est long. Cédric effectue seul un rappel (il ne sollicite pas les élèves), une remise en mémoire de la situation. Cédric pose, dès ce premier tour de parole, un objectif encore vague « c'est de trouver un peu ce qu'elles ont inventé au niveau des codes » (tdp 1), puis précise la modalité de travail, le petit groupe. Cet énoncé présente une double structuration :

- temporelle, avec une reprise de la chronologie des événements, « la semaine dernière », « puis, vendredi dernier », « aujourd'hui ». Cédric s'appuie ainsi sur la mémoire didactique de la classe.
- logique, avec l'emploi de « donc » (utilisé 4 fois) qui introduit la conséquence des propositions avancées.

Cédric montre les documents qu'il met à disposition des élèves. Cette ostension lui permet de soutenir ce qu'il dit, mais aussi de dévoluer la situation aux élèves.

Cédric construit les territoires de chacun. Le « vous » attribue aux élèves la responsabilité de rappel et de répartition en binômes ou trinômes. Le « on » permet au maître une position topologique basse, il s'associe aux élèves (« on » inclusif). De plus, Cédric présente la tâche en utilisant certaines phrases dont la structure « neutre » ne fait pas directement endosser la responsabilité de la tâche aux élèves. « Les défis qui vont être proposés », « ça va être de », « ça serait bien », « c'est de trouver » sont plutôt non directifs et peu chargés affectivement.
Le temps imparti à cette présentation collective se veut court *« pour ne pas imposer aux autres [les élèves « performants »] des explications qui deviendraient un peu longues* ». (entretien d'auto-analyse).

Répartition des groupes

Certains groupes sont impérativement constitués : les élèves qui sont à l'origine des trois créations doivent être ensemble et ne pas travailler sur leur propre création.

	2	Céline	Si, je suis là.
45''	3	Cédric	Vaut mieux que tu restes avec Annie parce que tu ne vas pas travailler sur ta, sur ta création. Pareil, Morgane et Cassie, vous restez ensemble.
	4	Céline	Elle est pas là Morgane.
	5	Cédric	Elle est pas là, Morgane ? Bon ben, (à Cassie) tu te mettras avec Faïda. Et puis Sacha, Luna, il faudrait que vous soyez ensemble aussi, hein, parce que vous allez travailler sur les défis des autres enfants aussi. Ca y est ? Alors, je vous donne les, alors, je vous donne ça, ce sont les défis, je les ai écrits pour éviter de les écrire au tableau. Juliette, s'il te plaît (*rappel à l'ordre*). D'accord, et puis ici ce sont les créations, il y a les créations d'Annie et Céline (*montre la feuille-défi « les opérations »).*

Cédric organise les groupes et définit en même temps la situation (actions synchrones). Il s'adresse directement à certains élèves « tu », « vous » et crée ainsi des apartés. Cette prise en main par le maître de la répartition de certains élèves en binômes permet une accélération de la mise en place des groupes. Le but est ensuite de se consacrer le plus vite possible aux savoirs en jeu. Le maître prend à sa charge la répartition des élèves en binômes : il impose « vous restez ensemble » (tdp 3), « tu te mettras » (tdp 5). On ne peut parler de topogénèse haute dans la mesure où il n'y a pas de connaissances à (se) partager selon une partition épistémique. Cédric explique rapidement aux élèves les raisons de cette organisation en binômes, il emploie deux fois « parce que ».

Description des tâches

	5	Cédric	Elle est pas là, Morgane ? Bon ben, (*à Cassie*) tu te mettras avec Faïda. Et puis Sacha, Luna, il faudrait que vous soyez ensemble aussi, hein, parce que vous allez travailler sur les défis des autres enfants aussi. Ca y est ? Alors, je vous donne les, alors, je vous donne ça, ce sont les défis, je les ai écrits pour éviter de les écrire au tableau. Juliette, s'il te plaît (*rappel à l'ordre*). D'accord, et puis ici ce sont les créations, il y a les créations d'Annie et Céline (*montre la feuille-défi « les opérations »).*
	6	X	Les codes.
1'29	7	Cédric	C'est les codes. Il y a celle de Sacha et Luna (*montre la feuille-défi « la pyramide »*) et puis ici celle-ci de Morgane et Cassie (*montre la feuille-défi « les codes »*). Ceux qui auront un peu de mal à comprendre ce que j'ai écrit, je passerai dans la classe, dans les

			groupes pour vous en parler, vous les lire et essayer de vous les faire comprendre. Ca y est, vous êtes par 2 ou 3 ?
	8	X	Non. (*Les élèves commencent à s'installer*).
	9	Cédric	Attention en passant, Céline, au pied de la caméra. (*Cédric distribue les feuilles-défi et consigne en passant de groupe en groupe*). Je vous donne d'abord les fiches. J'veux bien que vous soyez ensemble, mais pour travailler (*à Pauline et Léa).*

L'intermède précédent (tdp 2 à 5) « répartition en binômes » impose à Cédric la répétition d'informations (tdp 5) précédemment données (tdp 1) pour recentrer sur la situation-défi. Face à la double tâche « répartition des binômes » et « définition de la situation », et pour ne pas perdre de temps, Cédric se met en « je ». La partition des tâches envisagée lui donne une large part des responsabilités. C'est lui qui dit, qui fait, qui explique aux élèves (tdp 7): « je les ai écrits » (2 fois), « je passerai », « je vous donne », « je veux bien », « vous en parler », « vous les lire », « vous les expliquer ». On perçoit toute la tension entre la prise en main des éléments décisifs de l'action par le maître et l'accélération du temps didactique. Cédric veut manifestement aller vite, ne pas s'attarder sur cette première présentation collective de la situation.

On voit aussi que l'aide à apporter aux binômes est imaginée par le maître au fur et à mesure de l'action, de la découverte par chaque groupe de la situation. L'aide n'est envisagée par Cédric que lorsqu'un obstacle surgit. Elle n'est donc pas anticipée dans le grand groupe (il n'y a pas de questions du type : « vous avez compris ? »). Cet épisode est une présentation des tâches, pas encore leur explication.

Cette séance n'est pas conçue comme une situation collective, Cédric n'a pas proposé d'ostensif collectif, les supports restent individuels : « je les ai écrits pour éviter de les écrire au tableau » (tdp 5).

La double centration du maître laisse apparaître sans doute une légère déconcentration. Cédric répète en effet l'énoncé d'un élève « les codes » (tdp 7) qui ne coïncide pas avec la feuille « défi-opération » qu'il montre. Peut-être est-ce seulement un problème de dénomination. Cet élève appellerait « code » toutes les situations de défi. En effet, tous ces défis concernent des nombres codés, mais seul l'un d'entre eux est nommé « code » (les deux autres étant nommés « pyramides » et « opérations »).

Nouvelle pause

	10	Pauline	Oui .
	11	Cédric	Et Sacha va avec Luna.
	12	Sacha	Oui.
	13	Céline	Mais, on va ici parce que/
	14	Cédric	Annie, elle est où ? Elle est là-bas ? Mets-toi plutôt à côté d'elle (*à Céline*). Noé, tu vas avec qui ?
	15	Noé	xxxx
	16	Cédric	Tu viens avec Bart ?

	17	Noé	Oui.
	18	Cédric	Tu n'es avec personne, Bart ?
	19	Bart	Non.

La répartition des groupes s'insère toujours dans le temps plus large imparti à l'introduction de la situation. Cédric impose à Noé et Bart de se mettre ensemble. Ce sont deux élèves qui travaillent difficilement en groupe (entretien d'auto-analyse). Il cible ici les élèves les moins autonomes et leur impose une organisation. Cédric dirige toujours et veut ainsi accélérer le temps didactique ou plus exactement le temps d'horloge, puisque très peu chargé en savoir, donc très peu « chronogénétique ».

Lecture des défis

Cédric distribue les feuilles-défis et décide de lire pour le grand groupe les consignes liées aux trois défis. C'est la fin de la définition collective de la situation.

	20	Cédric	Y a une feuille pour le groupe, hein ? Tout le monde l'a eue, la feuille du défi, non ? Je donne les 3 feuilles (*Cédric distribue les feuilles-défi*). Mettez-vous l'une à côté de l'autre (*à Pauline et Léa*), ça va être difficile de travailler (*à Mathilda et Olga qui sont l'une en face de l'autre*). Tu te mets avec Bart, Noé ? (*Cédric continue la distribution*). Tout le monde l'a eue (*la feuille) ? (Les élèves lisent les feuilles).* Et la troisième, euh. Alors, vous commencez par celle, vous commencez par le défi que vous souhaitez, hein. Vous voulez que je vous les lise, les défis, avant ?
4'10	21	élèves	(*plusieurs élèves en chœur*) Oui (*quelques non*).
	22	X	Cédric, faut répondre aux questions ?
4'19	23	Cédric	Ben, oui. Annie ! (*rappel à l'ordre*). Bon, je vais les lire, comme ça, une première fois. Vous m'écoutez ? Maël, vous m'écoutez bien, hein. Le défi de, de la pyramide de Sacha et de Luna, hein, c'est d'écrire plusieurs nombres avec le code point, fleur, soleil. Voilà, on la prend (*Cédric prend la feuille et la montre aux élèves*) vous l'avez. C'est marqué Sacha et Luna. Vous l'avez ?
	24	X	Ah ben, nous, on ne l'a pas.
	25	Cédric	Ensuite. Tu l'as pas ?
	26	X	A moins que ce soit celle-là, là-bas ?
	27	Cédric	J'ai dit à Noé d'aller avec Bart. Et puis, ensuite il y avait une question que s'étaient posé Sacha et Luna, chut, c'était : combien faut-il de points pour faire une fleur et combien de points faut-il pour faire un soleil ? D'accord ? Et ensuite/
	28	Léa	(*une élève se déplace pour montrer sa feuille à Cédric*) Ben, c'est marqué, y a les réponses, y a les réponses (*sur la feuille*).
	29	Cédric	C'est pas grave.
	30	Léa	Si y a les réponses.
5'11	31	Cédric	Non, y a pas les réponses. Ensuite, les codes de Morgane et Cassie. Là, c'est plutôt de reconnaître comment elles ont codé les nombres. Hein. Et puis, continuer à écrire les nombres avec le code de Morgane et Cassie. Et la troisième, le troisième défi, c'est la création, d'Annie. C'est celle-ci (*montre la feuille-défi « les opérations »*). Elles ont inventé un code et elles ont inventé des opérations. Donc faut essayer de résoudre les opérations. Voilà.
	32	Léa	Y a un résultat.
5'52	33	Cédric	La première, y a un résultat oui, parce qu'elles avaient déjà mis un résultat à la première. Donc, vous devez trouver les 2 autres. D'accord ? Eh ben, on y va, c'est parti (*Cédric regarde les élèves au travail, puis se dirige vers le binôme Antony et Florent*). Alors, hein, quel est le défi ? (*les deux élèves montrent la feuille-défi « les codes »).*

Cédric insère une nouvelle consigne qui laisse aux élèves le choix de l'ordre des tâches: « vous commencez par le défi que vous souhaitez » (tdp 20). La question d'un élève (tdp 22)

montre la part importante du contrat didactique : s'il y a des questions, il faut répondre aux questions. Mais la tâche se résumerait-elle à répondre aux questions, alors que Cédric la pense comme une résolution de problème ? Cédric ne reprend pas explicitement cet aspect, il acquiesce (tdp 23) et passe à autre chose. La lecture des différents défis par Cédric permet un temps de cohésion et de cadrage du groupe (Cédric montre chaque défi et s'assure ainsi pas à pas de leur découverte). Il opère aussi un mouvement de dévolution de la situation aux élèves. En disant « une question que s'étaient posées Sacha et Luna », il replace les défis dans leur contexte. Il rappelle ainsi que ce sont les élèves à l'origine des défis qui posent des questions, pas le maître.

Cédric ne veut pas allonger cette présentation des situations, elle sera complétée selon les besoins dans les groupes. Il refuse presque l'intervention de Léa : dans cette micro-bulle, des tdp 28 à 33, Léa veut attirer l'attention du maître sur le résultat d'une opération déjà donné. Cédric n'accepte d'y faire allusion qu'au tdp 33 (après 3 sollicitations de Léa) en admettant qu'il n'y a que deux opérations à calculer.

Cédric effectue plusieurs rappels à l'ordre (rappel à l'ordre d'Annie et de Maël) il mixte rappel individuel et collectif « Maël, vous m'écoutez bien, hein » et implique ainsi chaque élève. Ces rappels à l'ordre sont aussi peut-être plus nombreux pour deux raisons :

- le fait de mener de front la répartition des élèves et la présentation des défis provoque la non linéarité des informations, donc des éléments de dispersion.
- les élèves doivent suivre collectivement sur des supports individuels. Il est plus difficile de garder le groupe concentré sur un élément commun en ne pouvant s'appuyer sur un ostensif collectif (le maître a choisi de ne pas afficher les supports au tableau).

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode

Un peu moins de 6 minutes sont accordées à la répartition des groupes et à la présentation de la situation (nous ne parlons pas de définition de la situation car les savoirs ne sont pas vraiment apparents). Cette présentation de la situation semble un peu chaotique, elle se fait au fur et à mesure de l'organisation matérielle. Cédric la prend intégralement en main et ainsi accélère le « temps d'horloge »: il gère le groupe, la composition des binômes, la présentation de la situation, la distribution des feuilles-défis (trois fiches-défis, une fiche-consigne). Nous ne parlons alors pas non plus de chronogénèse puisqu'il n'y a pas (peu) de savoirs en jeu. Cédric ne demande pas aux élèves d'intervenir, ne leur pose pas de questions et refuse presque leur intervention. Il n'y a pas, à ce stade de la séance, de prise en compte collective des difficultés individuelles. On perçoit, tout au long de cet épisode, le refus de Cédric

d'expliquer les situations avant le démarrage du travail des binômes. L'organisation de la séance est surtout pensée en référence au travail de petits groupes, non du grand groupe. La définition des situations et les explications sont différées, elles seront effectuées dans chaque binôme selon les obstacles qui émergeront. On sent une forte pression du temps.
L'aménagement du milieu se fait de manière ostensive, le maître montre et lit : chaque élève regarde sur ses feuilles individuelles chacun des défis et la consigne qui correspond.

IV. 2 Episode « aide d'un groupe »

IV. 2. 1 Analyse de l'épisode

Aider, c'est poser les questions adéquates dans un groupe hétérogène

Cédric permet à tous les élèves de la classe de travailler les divers défis, sur un temps commun, mais différencie l'aide selon le binôme et les difficultés qu'il rencontre. Cédric passe de binôme en binôme pour s'assurer de l'avancée du travail. L'avancée du temps didactique est donc inféodée aux divers binômes. L'hétérogénéité dans les groupes lui permet de s'appuyer sur l'énoncé pertinent d'un élève.
Cédric s'installe entre Faïda et Cassie. C'est le deuxième groupe auquel il s'adresse, après le binôme Anthony et Florent. Faïda est une élève performante, Cassie éprouve des difficultés importantes d'apprentissage (c'est ce que dit Cédric au cours de l'entretien d'auto-analyse). Elles travaillent sur le défi-pyramide.

	40	Cédric	(*Cédric passe au groupe de Faïda et Cassie*) Alors quel défi vous avez choisi ?
	41	Faïda	Le défi de Sacha et Luna.
7'14	42	Cédric	(*à Antony et Florent*). Vous pouvez utiliser la feuille blanche, hein. Alors, on va regarder. (*à Cassie et Faïda*) Est-ce que vous avez compris au niveau du code ?
	43	Faïda	Non.
	44	Cédric	On va essayer de comprendre. Qu'est-ce que ça veut dire les points ? *(Cédric montre la pyramide).*
	45	Cassie	…
	46	Cédric	Faïda, tu vas expliquer à Cassie.
	47	Faïda	Ah, oui.
	48	Cédric	Allez, explique.
7'26	49	Faïda	Quand y a 1, on met un point ; quand y a 2, on met 2 points ; quand y a 3, on met 3 points *(Faïda montre sur la pyramide).*
7'46	50	Cédric	Tu entends (*à Cassie*)? Qu'est-ce qui se passe au bout d'un moment ? Qu'est-ce qui change au bout d'un moment ? *(Cédric montre sur la pyramide)*
	51	Cassie	A 10, il y a une fleur.
	52	Cédric	Ouais et après ?
	53	Faïda	Un point et une fleur, 1 fleur et 2 points et après 1 fleur et 3 points.
8'14	54	Cédric	Et alors, qu'est-ce qu'il faut faire ? Ecris plusieurs nombres avec leur code point, fleur, soleil (*Cédric lit la consigne*), alors il faut inventer les écritures d'un nombre (Cédric *montre la liste code sur la feuille*). Vous allez en écrire plusieurs. Et, regardez cela, là (Cédric *montre le soleil*), celui-là vaut ?
	55	Faïda	100 ?
8'34	56	Cédric	100. Vous pouvez aussi écrire des nombres avec 100. Et puis, après, ils demandent, combien faut-il de points pour faire une fleur ? Combien faut-il de points pour faire un

			soleil ? D'accord ?
	57	Faïda	Oui.
8'55	58	Cédric	Je vous laisse. (*Cédric passe à un autre binôme Pauline et Léa*) Alors, vous commencez par lequel ?

Au cours de ce micro-épisode, majoritairement, Cédric pose des questions (tdp 40, 42, 44, 46, 50, 54), il détient à peu près un tour de parole sur deux. Dès que Cédric sait que les deux élèves n'ont pas compris la situation (tdp 43, 45), il se place dans une position topogénétique basse tout à fait fictive (le tableau ci-dessous présentant les partitions du travail le montre), il feint l'ignorance (du « vous avez compris », il passe à « on va essayer de comprendre ») et effectue un mouvement de dévolution de la situation.

Partition épistémique et partition topogénétique

Tours de parole	interactant	Cédric	élève
42-43	Cédric-élèves	Cédric interroge les élèves sur leur niveau de compréhension.	Faïda dit ne pas avoir compris.
44	Cédric	Cédric questionne et demande la signification des points	Pas de réponse.
46-49	Cédric-Faïda	Cédric demande à Faïda, élève plus performante, d'expliquer à Cassie dont les difficultés en mathématiques sont importantes.	Faïda lit les premières informations données par la pyramide: 1 point, c'est 1 ; 2 points, c'est 2.
50-51	Cédric-Cassie	Interroge plutôt Cassie, mais veut surtout accélérer la description de la pyramide. Il montre les codages successifs (quand la fleur apparaît)	Cassie produit le premier énoncé et traduit la signification du code fleur (dix points, c'est une fleur).
52-53	Cédric-Faïda	Cédric continue la description de la pyramide.	Faïda prend la parole et décrit les codages des cases suivantes.
54-58	Cédric-élèves	Après s'être assuré de la description-compréhension de la pyramide, Cédric lit la consigne et dévoile ce qu'il « faut faire ». Il pointe aussi un nouveau codage, le soleil et demande la traduction de ce codage. Puis il continue à lire les consignes.	Faïda « traduit » le codage soleil, c'est 100. Faïda dit qu'elle a compris.

Cédric assume une grande part du travail :

- le questionnement sur la signification des points (44)
- la mise en tutorat de Faïda (46-49), plutôt fictive
- les questions temporelles
- la lecture de la fiche

Cassie assume peu de choses (sauf tdp 51, où elle interprète un codage).

Faïda fait surtout écho aux « questions évidentes » de lecture-description de la pyramide et interprète le codage soleil. Quel est d'ailleurs le rôle de ces « questions évidentes » ? Elles semblent créer une sorte de fiction topogénétique nécessaire pour persuader professeur et élève qu'ils sont bien dans une relation didactique et que les élèves sont bien en train d'apprendre.

Par cette « micro-instance aide » et les questions qu'il pose, Cédric laisse aux élèves la responsabilité de donner la réponse : il s'efface pour laisser Faïda expliquer à Cassie. Cédric maintient Cassie dans sa place d'interlocuteur (récepteur du message de Faïda) en attirant son attention « tu entends ? » (tdp 50). Mais on perçoit aussi que, d'une certaine façon, il n'y a pas de questions-savoir, il s'appuie en fait essentiellement sur la description du milieu.

Quand Cédric s'est assuré, par la description de la pyramide, de la compréhension de la situation par Faïda (tdp 49), puis aussi par Cassie (tpd 51), il continue la définition de la situation et fait le lien avec la consigne écrite sur la fiche (tdp 54). Il réinjecte alors cette consigne qu'il avait déjà donnée à l'ensemble du groupe au début de la séance.

*P*ar ses questions, le maître aiguille l'action des élèves, mais aussi accélère le temps didactique. L'utilisation d'indicateurs temporels comme *« au bout d'un moment »* (tdp 50)*, « et après »* ? (tdp 52, 56) indiquent en effet un ordre, une hiérarchie et fait avancer les savoirs sur un axe temporel (ces marques de temps sont fréquemment utilisées chez Cédric, on en trouve une vingtaine au cours de la séance). La formulation des questions est particulièrement intéressante « qu'est-ce que ça veut dire », « qu'est-ce qui change » sont des formulations les plus « neutres » possibles. La responsabilité des élèves est donc moins lourde (mais en même temps, on peut aussi dire que cette responsabilité (didactique) se dilue très fortement). Cédric n'interroge en effet pas les élèves, mais la situation. Cédric s'appuie sur la description de la situation par les élèves. « ça », « là » sont aussi des formulations récurrentes et montrent la place importante de l'ostension (« ça » est utilisé par Cédric 74 fois, « là » : 28 fois). Cédric essaie de les entraîner dans la logique de la situation « et alors » (tdp 54). L'ostensif est prépondérant, pendant ce micro-épisode, les élèves et le maître sont centrés sur la fiche-défi pyramide et sa description. Cette formulation des questions n'est pas un hasard. Au cours de l'entretien *post*, Cédric insiste sur ce point « *trouver la bonne question qui ne permette pas de donner une piste linéaire de recherche, mais une piste qui lui permette d'aller plus loin, sans avoir choisi pour lui le chemin qu'il doit prendre. (...) c'est ça qui est compliqué, trouver la bonne question, trouver les bons mots qui permettent à l'enfant d'avoir encore la liberté de choisir son chemin pour avancer dans sa recherche.* » Il est intéressant de constater que, dans cet énoncé, la question du rapport langage-situation n'est pas abordée.

IV. 2. 2 Synthèse de l'épisode

Le territoire imparti au maître est celui de la question (qui cherche à faire décrire le milieu), le territoire des élèves est celui de la réponse. Cédric met des élèves en relation quand l'un

d'entre eux est confronté à un obstacle. Cédric, au cours de cet épisode, jongle de manière subtile entre élève « pertinente » et élève « moins performante». Il conserve les deux élèves comme interlocuteurs, commence par Faïda qui débloque la situation, puis poursuit avec Cassie qui, grâce au coup de pouce de Faïda, peut répondre. Cédric pense l'aide par la composition de binômes hétérogènes. Il attend de l'élève-expert qu'il explicite sa procédure à l'élève peu « performant » pour que ce dernier en bénéficie. Sa posture est celle d'un aiguilleur (il guide et accompagne l'activité des élèves), c'est l'élève pertinent qui est le moteur de l'aide. Il organise ce temps de compréhension de la situation en attirant l'attention des élèves vers la logique des codes et insère ensuite la consigne.
Les questions de Cédric portent sur la situation allègent ainsi la responsabilité de la situation chez les élèves.

V. Vers une synthèse de l'action de Cédric

Cédric aménage la situation pour les binômes. Il n'y a pas d'explication collective *a priori*, l'aide est insérée au cœur de l'action (aide et action synchrones). Le temps imparti au grand groupe est le plus limité possible. Cédric ne veut pas « perdre de temps » à tout expliquer. Les élèves ont compris des choses diverses lors de l'introduction de la situation, des réajustements seront possibles ensuite dans les binômes. C'est dans les binômes que Cédric prend en compte l'hétérogénéité des élèves et la différenciation.
On constate une ostension forte, elle est plutôt réservée aux moments de binômes, il existe en effet peu d'ostension collective pour comprendre la situation. Cédric a tendance à ne pas interroger directement les élèves mais la situation.
Dans le tableau suivant, nous réanalysons les actions de Cédric grâce à nos trois descripteurs, topogénèse, chronogénèse et mésogénèse.

Topogénèse	Quand il veut aller vite, Cédric occupe tout l'espace topogénétique. C'est le cas lors de la définition collective de la situation : il privilégie le temps de recherche par binôme au détriment de l'explication en groupe. Cette définition de la situation est donc non collaborative (pas d'interactions maître/élèves). Quand il travaille avec un groupe, Cédric pose des questions, les élèves répondent, il favorise les interactions entre élèves pour que la réponse émerge d'eux. Il fait intervenir un élève expert pour aider certains élèves à franchir un obstacle.C'est une manière usuelle, caractéristique de l'ensemble du travail de Cédric.
Chronogénèse	L'avancée du temps didactique (même si l'emploi du terme didactique pose quelque problème au vue de la pauvreté des savoirs en jeu) peut être parfois chaotique lorsque Cédric poursuit plusieurs objectifs à la fois (définition de la situation et organisation des élèves

	en binômes). Les pauses instaurées pendant la présentation de la situation et imposées par la constitution des binômes nécessitent de répéter ce qui a été dit afin que les élèves puissent suivre. Cédric jalonne son discours de marqueurs temporels qui ont un effet d'accélérateur du temps didactique (une vingtaine d'occurences dans la séance). Il n'hésite pas à ne pas répondre à la sollicitation d'un élève, s'il juge la question peu pertinente pour ainsi ne pas perdre de temps. Cédric privilégie manifestement le travail en binôme et il accélère lors des temps collectifs (c'est un temps de présentation, non d'explication).
Mésogénèse	L'aménagement du milieu s'appuie sur des ostensifs individuels. Cédric privilégie, dans chaque binôme, la description du milieu avant d'entamer les explications de ce milieu (« pourquoi » n'est employé que deux fois au cours de la séance). Cédric aménage le milieu de manière très ostensive, en montrant sur la fiche-défi les éléments sur lesquels il veut attirer l'attention des élèves (forte présence de « ça » et « là » dans les énoncés de Cédric quand il montre les codages). Les questions que Cédric pose interrogent la situation, non les élèves, ce qui allège le poids de la responsabilité des élèves. Se pose le problème du fait que rien n'est aménagé à long terme pour travailler les situations.
Tension topo/chrono	Topogénèse et chronogénèse sont en tension constante (même si l'usage de ces termes est délicat vu le peu de densité en savoir des situations). Quand la position topogénétique du maître est haute, alors il y a accélération de la chronogénèse. Cédric fait accélérer le temps didactique en fonction de ses objectifs. Au cours de cette séance, c'est le travail de groupe qui est central, la présentation de la situation au grand groupe est secondaire et donc effectuée le plus rapidement possible. Dans les groupes, Cédric montre certains éléments pour centrer l'attention des élèves sur les caractéristiques majeures. Il préfère ne pas donner la réponse (joue l'ignorant) et s'appuie, pour provoquer une accélération du temps didactique, sur un élève expert (soit un élève « performant », soit un élève à l'origine du codage, donc plus savant).
Tension méso/topo	L'aménagement de la situation s'effectue autour d'ostensifs objectifs individuels. Cédric privilégie le travail de binôme. La situation n'est pas aménagée pour des interactions dans le grand groupe (aucun ostensif collectif). Les techniques ostensives permettent au maître de montrer plutôt que de nommer les codages, « ça », « ici », « là » apparaissent très souvent dans les énoncés de Cédric. Il montre et ainsi laisse la responsabilité de l'explication aux élèves. Dans l'aménagement de la situation, le maître signifie plusieurs fois que ce sont les élèves auteurs des défis qui sont à l'origine du questionnement. Ce mouvement de dévolution repose sur un engagement particulier des binômes : ils s'engagent à répondre à leurs pairs non au maître (modification du contrat didactique classique dans lequel les élèves répondent aux demandes du maître).
Tension méso/chrono	Action et explication sont synchrones. Le maître passe dans les

	binômes en cours de recherche. Le langage utilisé est un langage ostensif qui ne nécessite pas une élaboration particulière (les élèves et le maître peuvent montrer). La verbalisation des procédures n'est pas une priorité. Cette synchronisation semble faire accélérer le processus de compréhension de la situation. Quand un obstacle surgit, Cédric montre l'erreur, s'appuie sur l'absence de logique du codage, mais n'en dit pas plus, il ne veut pas donner de réponse. Si ce n'est pas suffisant, alors il fait venir l'élève à l'origine du codage qui débloque la situation.

Gestion des élèves « moins performants » dans la classe

Cédric constitue des binômes hétérogènes, mais il les constitue en réfléchissant à leur composition (Sacha et Luna composent un binôme très, voire trop hétérogène, d'après Cédric. Cédric pense que Luna aurait peut-être pu aller plus loin si elle avait travaillé avec quelqu'un de plus performant).

Au cours de cette séance, Cédric ne passe pas plus de temps avec les élèves désignés en difficulté, mais avec tout binôme qui nécessite sa présence. Un seul binôme a moins d'une minute d'interaction avec le maître, ce sont deux élèves dont les problèmes sont massifs : l'un refuse d'écrire, l'autre de parler. Un autre binôme bénéficie de plus de 11 minutes d'interaction avec Cédric, ce sont des élèves « performants » qui n'arrivent pas à comprendre le défi-code. Cédric ne veut pas les aiguiller d'emblée vers la solution, il désigne seulement la non-cohérence de leur codage. Plus tard, quand la situation est bloquée, Cassie, à l'origine du codage travaillé par les deux élèves, viendra leur expliquer. Au cours de la séance, les groupes homogènes « faibles » sont ceux qui reçoivent le moins de sollicitation et qui ne progressent pas.

Ce type d'activité de « création » permet toutefois à certains élèves d'habitude réputés « peu performants » en mathématiques de réussir la tâche (à condition que, comme Cassie et Faïda, le binôme bénéficie de la présence suffisante du maître pour les aiguiller). Certains élèves « performants » n'arrivent pas à résoudre le défi (c'est ce qui se passe pour Florent et Antony).

L'élève « performant » dans les défis peut être soit un élève « expert » généralement en mathématiques, soit un élève « savant » qui sait plus que les autres dans un domaine, puisque c'est celui qui a créé le défi.

Séance Elise

De la page 229 à la page 265

La séance a été filmée le 2 Mars 2004, les entretiens *pré* et *post* se sont déroulés le même jour. Un entretien différé s'est déroulé, le 20 avril, mais de manière courte (un problème est survenu à l'école et elle a dû, en tant que directrice, le résoudre d'urgence). Nous devions nous revoir en fin d'année, dans la deuxième quinzaine de juin, mais Elise a eu un arrêt de maladie et lors de la rentrée suivante a été mutée dans un autre département. L'entretien croisé n'a donc pas eu lieu.

I. Présentation du contexte

C'est une classe de CE2/CM1 d'une banlieue aisée. Elise enseigne depuis 15 ans, elle occupait, les années précédentes, un poste de remplaçant. C'est sa première rentrée dans cette école élémentaire de 8 classes, elle est aussi chargée de la direction. Tous les matins, chaque élève dispose d'un contrat individuel (chacun travaille, seul, une même tâche donnée à tous), voire individualisé (c'est-à-dire une tâche différenciée en fonction de ses besoins). Ce contrat est renouvelé environ tous les deux jours (dès qu'il est achevé, l'élève en dispose d'un autre). Dans cette classe, les élèves travaillent donc pendant un temps long seul ou parfois en binômes (quand plusieurs élèves ont la même tâche à réaliser, ils peuvent travailler en binôme). Cette enseignante dit d'emblée que ce mode de travail est possible car les élèves sont peu nombreux, ils sont 19 (20 le matin, une élève d'un institut de rééducation est intégrée à mi-temps). Deux élèves (de CE2) de cette classe, Marie et Martine, fréquentent le regroupement d'adaptation depuis quelques mois. Nous avons filmé une séance menée par Sylvie, maître E.

II. Présentation du professeur

II. 1 Ses conceptions du métier

Elise pense qu'une situation donnée aux élèves doit, le plus souvent possible, être réelle, pour « *qu'elle ait une vraie fonction, que ça crée du sens* » (entretien *post*). Elle essaie ainsi (en fonction des profils des élèves et des instructions officielles) de travailler à partir d'un événement « *c'est-à-dire quelque chose qui a été amené dans la classe ou un projet* » (entretien *pré*). Elle utilise « *de vrais documents*[83]*, en français, en maths* » pour que les diverses activités soient « *raccrochées en fait à un projet vivant de la classe* » (entretien *pré*). Elise a, par exemple, élaboré la fiche « questions de lecture » (tâche que vont accomplir la plupart des élèves ce matin-là) en réfléchissant aux « *questions que je me suis aussi posées pour répondre, à des vraies questions dont on a besoin pour partir en séjour « ciel et mer* » (entretien *post*). Même si l'action dans le réel et une dimension de projet lui semblent primordiaux, elle admet qu'il faut trouver, pour les élèves, « *un équilibre entre les projets et puis des situations après où faut se soumettre à la contrainte* » (entretien *post*). Par exemple, « *dans le contrat, il va y avoir, « c'est, s'est, ces », mais il n'y a aucune fonction sociale, il n'y a aucune fonction plastique enfin rien, mais c'est nécessaire pour l'écriture des textes qu'ils font* » (entretien *post*). Elle recherche des situations optimales pour que les élèves puissent apprendre : Elise apprécie particulièrement

[83] Les vrais documents dont Elise parle sont des documents authentiques. Elle utilise par exemple, dans la tâche de lecture de cette matinée-là, des lettres qu'elle a reçues du centre d'hébergement, de la SNCF, du planétarium de Plomeur-Bodou (Côtes d'Armor) pour la préparation de la classe de découverte qui aura lieu quelques semaines plus tard.

les «*énigmes à découvrir* ». Elle parle de l'importance de la rigueur, « *toujours être plus rigoureuse, pour que les enfants soient vraiment dans l'apprentissage, parce qu'on peut très bien être enseignante et passer à côté de ce que je définis modestement comme l'apprentissage* » (entretien *post*). Elise veut être attentive aux élèves, à leur profil, leurs compétences, leurs attitudes face au travail et « *répondre à leur questionnement du moment* » (entretien *pré*).

Elle privilégie alors l'individu par rapport au groupe et elle pense que *« travailler de façon frontale (...) c'est très élitiste. Ca ne donne pas les mêmes chances à tout le monde* » (entretien *post*). Au bout d'une quinzaine d'années d'enseignement, Elise pense savoir « *ce qu'il ne faut pas faire, enfin pour moi, mais ça n'engage que moi* » (entretien *post*).

II. 2 L'articulation réseau-classe

L'implantation du réseau d'aides, sur cette partie de la circonscription, est très récente puisqu'il date de cette rentrée (2004). Le travail avec des maîtres spécialisés est donc une nouveauté chez les enseignants de cette équipe. C'est aussi une première chez Elise, qui, jusqu'alors remplaçante, n'a jamais eu l'occasion d'avoir de relations de travail suivies avec un maître E. Elle est ravie de ce « *partenariat* » (elle utilise plusieurs fois ce mot et précise que ce partenariat était une de ses attentes), c'est « *une année exceptionnelle* ». Elle parle de l'organisation qui s'est installée entre elle et le maître E : « *Sylvie est particulièrement disponible et du coup, en fonction de ce que je peux observer dans la classe, je peux lui faire une sorte de commande. Je lui signifie (...) les difficultés observées chez ces élèves* » (entretien *post*). Par commande, Elise fait allusion aux demandes régulières qu'elle adresse au maître E de retravailler avec les élèves une situation échouée en classe. Elise reconnaît aussi à ce maître E « *une compétence technique* » (entretien *post*), « *un regard plus technique et du coup plus rigoureux et plus précis qui permet à l'enfant de progresser plus vite* » (entretien *post*). Le maître E aide le maître car il « *assure l'intégration [des élèves en classe] et je trouve ça exceptionnel* » (entretien *post*).

II. 3 Ses conceptions de l'enseignement / apprentissage

L'aide aux élèves

L'aide aux apprentissages des élèves est un leitmotiv dans le discours d'Elise. L'organisation de sa classe et son enseignement sont pensés en conséquence : « *donc l'idée, c'est de garder mon temps, ma disponibilité, et ma compétence entre guillemets d'enseignante pour les enfants qui, sur un sujet, posent une difficulté* » (entretien *pré*). C'est un élément qui semble massivement partagé de « l'épistémologie pratique » des maîtres contemporains.

Deux élèves, Marie et Martine fréquentent le regroupement d'adaptation en mathématiques. Elise parle de leurs difficultés qu'elle juge proches : « *c'est très intéressant comme question, (...) je ne l'ai pas résolue. Je pense qu'à un moment le système, enfin, la communauté éducative a à s'interroger* » (entretien *pré*). La responsabilité des difficultés semble, pour Elise, incomber non pas à l'élève, mais à l'institution, système qui fonctionnerait difficilement avec certains individus fragiles.

Aider les élèves « peu performants », c'est, pour Elise, d'abord repérer leurs difficultés, ce qui constitue une étape complexe. Les évaluations nationales de CE2, par exemple, ne lui ont pas permis « *d'analyser, d'aller en amont, (…) de dire aux collègues, voilà, il faudrait insister sur ça précédemment* » (entretien *pré*).

Aider les élèves « peu performants », c'est aussi adapter les situations à leurs compétences, différencier et parfois leur donner des situations différentes : « *du fait de leur absence et du soutien par le maître E, elles gèrent tout à fait, elles ont compris, parce qu'on en a beaucoup discuté, le fait qu'elles fassent des choses* [des situations] *différentes* » (entretien *pré*). Mais Elise est vigilante, lors de certaines des séances, à ce qu'elles se retrouvent insérées dans le groupe classe en partageant des tâches proches « *pour signifier* [aux élèves qui éprouvent des difficultés d'apprentissage] *que leur progrès est significatif, ils retrouvent la même chose que leur voisin, mais aménagé* » (entretien *pré*).

Enfin, aider les élèves « peu performants », c'est souvent revenir « *à des objectifs antérieurs* » (entretien *post*).

Avec des élèves en difficulté, Elise vérifie *« si c'est un problème de vocabulaire ou un problème de compréhension »* et si à « *un moment on patine, je donne la solution* », « *si les procédures mentales ne sont pas opérantes, on revient au stade expérimental, enfin au tâtonnement »* (entretien *post*).

Des contrats donnés à chaque élève

Elise évoque les conditions idéales dans lesquelles elle travaille : les élèves de sa classe sont en effet majoritairement des élèves « performants ». Elle a mis en place des contrats[84] qui permettent aux élèves d'avancer à leur rythme et selon leurs compétences : « *en CM1, j'ai des élèves qui sont particulièrement efficaces et très avancés dans leurs démarches, donc je les sollicite sur des situations-problèmes, par exemple, plus complexes* » (entretien *pré*). Ces contrats sont des exercices divers en français et en maths liés aux objets d'apprentissage du moment que les élèves peuvent travailler individuellement ou en petit groupe. Cette démarche lui permet de laisser les élèves travailler en autonomie et d'accorder alors du temps à ceux qui éprouvent des difficultés ponctuelles ou plus profondes. Elle est attentive et essaie de répondre au « *profil de chacun* » (entretien *pré*). Le travail est adapté selon les compétences des élèves : *« comme ils ne font*

[84] Ce sont des exercices que les élèves doivent faire individuellement ou en binômes. Ces tâches sont différentes selon que les élèves sont au CE2 ou au CM1.

pas la même chose au même moment, je peux répondre à <u>leur</u> question et non à un ensemble » (entretien *pré*). Il lui est en effet primordial de répondre à la question que se pose chacun, non de résoudre avec toute la classe une difficulté rencontrée par un ou quelques-uns, une difficulté reflet de la moyenne en quelque sorte.

Le danger d'un travail à partir de contrats, c'est qu'« *on évalue mal la difficulté du contrat* » (entretien *post*), elle met alors en oeuvre de manière très régulière de petites évaluations pour mieux comprendre les obstacles auxquels sont confrontés les élèves.

De l'individuel au collectif

Le travail n'est pas uniquement individuel ou réalisé en binôme, il y a parfois des séances collectives, « *quand je vois des difficultés, quand la même question m'est reposée par certains enfants qui sont un peu mes thermomètres en fait* » (entretien *pré*). Elise consigne, sur une sorte de fiche de suivi, les obstacles récurrents auxquels sont confrontés certains élèves. Ce sont ces obstacles qu'elle reprend ensuite collectivement.

Le langage

Elise essaie le plus souvent possible de mettre les élèves en interaction : « *je leur permets de travailler seul ou avec leur pair, ils résolvent déjà plein de questions à deux, des questions qu'ils adresseraient au maître parce que c'est toujours plus confortable que de rester tiraillé par une question* » (entretien *post).* Elle demande très régulièrement aux enfants s'ils sont d'accord avec ce que dit l'un de leurs camarades, avec ce que dit la maîtresse et leur demande d'expliquer pourquoi : « *je pense que les enfants peuvent très souvent, si on n'est pas vigilant, trouver la réponse aux questions auxquelles on les soumet dans les yeux, dans le regard du maître en fait* » (entretien *post*).

Cette conception influe sur ses manières de faire :

- en direction des élèves. Elle leur demande de prendre position « *c'est donc toujours de les ramener à qu'est-ce que tu as pensé, qu'est-ce que tu penses* » (entretien *post*).
- en direction de sa propre action. Elle donne une importance particulière aux consignes, « *avoir une consigne très précise pour qu'ils aient une représentation très précise de l'attente* » (entretien *post*). Elise pense qu'une de ses tâches fondamentales est la reformulation: « *Ma place, j'essaie toujours de la définir, dans un premier temps, comme de la reformulation, c'est-à-dire, je vérifie si c'est un problème de vocabulaire ou un problème de compréhension* » (entretien *post*).

Les mathématiques

Pour Elise, les difficultés en mathématiques viennent souvent d'un *« manque de pré-requis »*. Dans ce cas, elle revient à des objets d'apprentissage déjà vus et non acquis par les élèves. Elle effectue un « retour en arrière ».

Elise est attentive à ce qu'en mathématiques, la technique ne masque pas le sens d'une situation : « *je trouve que le problème au cycle 3, quand on aborde les techniques opératoires, c'est que si on ne fait pas attention, elles sont très vite décrochées du sens. C'est très technique, mais ce n'est pas raccroché à un sens* » (entretien *pré*).

Via de nombreuses situations-problèmes, elle « *travaille toujours en va-et-vient entre la technique opératoire et le sens qu'on lui donne* » (entretien *pré*). Elle apprécie les projets pluridisciplinaires : « *en arts plastiques, c'est une situation-problème parce qu'on va la décliner pour faire des vitraux et on va introduire des mathématiques, on introduit de la géométrie* » (entretien *post*). Ce projet vitrail lui a permis de travailler l'expression plastique, mais aussi la géométrie (mesures, périmètre, aires et échelles).

II. 4 Le professeur et la classe

II. 4. 1 Son projet global

Elise contractualise le travail et dit ainsi privilégier le lien entre les diverses activités. Les situations auxquelles sont confrontés les élèves sont le plus souvent possible en lien avec leur quotidien. Pour Elise, l'élément central de son enseignement, « *le mot clé, c'est le problème, qu'ils* [les élèves] *soient confrontés tout le temps à des problèmes* » (entretien *post*) dans tous les domaines, autant en mathématiques qu'en maîtrise de la langue. C'est un autre élément qu'on peut postuler massif de « l'épistémologie pratique » partagée.

II. 4. 2 Son projet de séance

Nous n'avons pas filmé une séance « ordinaire » de mathématiques, mais plutôt une « tranche horaire » ordinaire d'un peu plus de 52 minutes. Pendant ce laps de temps, plusieurs situations se succèdent, c'est une manière de faire habituelle de la classe. Elise met d'abord en oeuvre un moment de rappel sur les contrats (en lecture) avant le travail individuel ou en binôme. Tous les élèves répondent à des questions de lecture. Pendant ce temps, Elise organise un groupe d'aide en mathématiques avec Marine et Martine. Puis se succèdent deux autres parties, « la boîte à construire » et l'évaluation du contrat concernant les questions de lecture.

III. La séance *in situ*

III. 1. Eléments d'analyse structurale

La caméra a suivi Elise dans ses déplacements et ses interactions avec les élèves.

Durée et nombre de tours de parole

Durée de la séance	52'03
Durée de la partie « aide » en mathématiques	26'31
Nombre de tours de parole	379

Nous nous intéresserons particulièrement, dans l'analyse de cette séance, à l'aide qu'Elise apporte aux deux élèves en difficulté, Martine et Marie. Ces dernières résolvent une situation-problème en mathématiques. Ce temps dure 26 min 31, environ la moitié du temps de la tranche horaire filmée. Elles suivront ensuite, comme les autres élèves, l'évaluation du contrat-lecture sur lequel elles n'ont pas travaillé.

Tours de parole et répartition

Pendant les 52 minutes filmées, Elise utilise deux modalités d'intervention:

- vers l'individu ou le petit groupe. Pendant la phase de travail contractualisé, Elise passe un temps important auprès des élèves nécessitant une aide (aide individuelle -Gilles et Ada-, mais aussi aide en petit groupe homogène « faible » -Marie et Marine).
- vers le groupe classe. Elise met en oeuvre des moments en collectif (introduction du contrat en lecture, puis le travail sur la « boîte à construire »).

Ces deux modalités d'intervention ont-elles des incidences sur le nombre de tours de parole détenus par Elise ?

	Elise	Martine	Marie
Nombre de tours de parole **sur la séance** (sur 379)	183	34	20
Pourcentage sur la séance	**48,3%**		
Nombre de tours de parole pendant la phase d'introduction-présentation du contrat lecture (**phase collective**)	55		
Pourcentage sur la phase introduction-présentation	**49,1%**		
Nombre de tours de parole sur la partie aide (**phase de petit groupe**) (sur 91 tdp)	44	29	18
Pourcentage sur la partie aide (en binôme)	**48,3%**	31,9%	19,8%

Pendant la séance, Elise détient :

- 50% des tours de parole quand elle aide un seul élève. L'aménagement de la séance fait qu'Elise, tout au long de la partie « contrat », est majoritairement en interaction duelle avec un élève. Un jeu de questions-réponses s'établit alors entre elle et l'élève qui la sollicite pour une aide ;

- un peu moins de la moitié des tours de parole (48,3%) quand elle s'adresse à un binôme pour les aider (Marie et Martine) ;
- presque la moitié des tours de parole (49,1%) quand elle s'adresse au groupe-classe.

On peut dire qu'il n'y a pas vraiment de différence significative de la modalité d'intervention choisie (individu, binôme ou groupe-classe) sur le pourcentage du nombre de tours de parole du maître.

Voici le nombre de tours de parole détenus par les élèves au cours de la séance.

Nombre de tours de parole d'élèves		
	Nombre Sur 379	**Pourcentage**
Martine	34	9%
Ada	29	7,65%
Elena	27	7,12%
Marie	20	5,28
Gilles	13	3,43%
Irène	12	3,17
Charlotte	6	1,58
Les 13 autres élèves de la classe détiennent moins de 3 tdp chacun.		

Elise aide Martine et Marie au sein d'un binôme, Ada et Gilles de manière individuelle. Martine, Ada et Marie sont les élèves les « moins performantes » de la classe. Elles détiennent le plus de tours de parole, Elise les sollicite plus que les autres (mais ces sollicitations coïncident avec les phases d'aide, elles ne sont pas interrogées lors des phases collectives). Si l'on analyse, en dehors du temps imparti au groupe d'aide, le nombre d'interactions entre Elise et les trois élèves en difficulté, Marie, Martine et Ada, nous constatons qu'elles sont peu sollicitées. Pendant le reste de la séance, au cours des moments collectifs, Marie prendra 2 fois la parole, Martine 5 fois et Ada 2 fois alors que des élèves comme Eléna, Irène et Charlotte détiennent beaucoup plus de tours de parole. Ces trois dernières élèves sont des élèves « performantes » sur lesquelles Elise s'appuie pendant les temps collectifs pour diffuser le « bon » comportement à adopter.

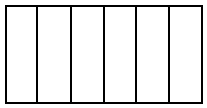
Au cours de l'aide en binômes (Martine, Marie), comme dans les temps collectifs, se dessinent des « bulles ». Elise privilégie plusieurs interactions consécutives avec le même élève. Au moment de l'évaluation des contrats (moment collectif), une « bulle » de 30 tours de parole s'installe entre Elise et Eléna. Cette dernière résout un problème pendant un temps collectif. Elise ne distribue pas la parole, elle s'adresse uniquement à Elena (269-298) puis embraie sur Maria (7 tours de parole). On retrouve cette même structure d'interactions à plusieurs endroits (243-250 : « bulle » Elise-Irène ; 251-258 : « bulle » Elise-Charlotte ; 259-265 : « bulle » Gilles-Elise).

Lors du temps d'aide avec Martine et Marie, Elise s'adresse plutôt à l'une puis à l'autre. Les interactions sont massivement structurées comme suit : « bulle » avec Martine, puis « bulle » avec Marie (2 « bulles » de 8 et 12 tdp avec Marie, 2 « bulles » de 12 tdp avec Martine). Ces structures en « bulle » représentent la moitié des interactions sur le temps du groupe d'aide. Elise donne significativement plus la parole à Martine, l'élève qui éprouve le plus de difficultés.

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

III. 2. 1 Les parties

Cette séance est une succession de plusieurs micro-séances dont les objets sont divers. Elle se divise en 5 parties très identifiées et de longueur hétérogène. La partie 1 (de 0 min à 1 min 16) coïncide avec l'installation en classe. Vient ensuite la partie 2 (de 1 min 16 à 12 min) pendant laquelle Elise présente le contrat du jour (une situation de lecture pour l'ensemble du groupe sauf Martine et Marie qui commenceront par des mathématiques). Pendant la partie 3 (de 12 min à 36 min 16), les élèves travaillent à cette situation de lecture individuellement ou en binômes (Elise organise un travail en binôme pour Martine et Marie). Elise marque ensuite une certaine hésitation : elle amorce la partie 4 (de 36 min 16 à 38 min 17), un travail sur une « boîte à construire », un nouvel objet de connaissance, mais finalement revient sur l'évaluation du contrat-lecture qui constitue la partie 5 (de 38 min 17 à 44 min 07). Elle reprend ensuite le travail « la boîte à construire ». La partie 4 est donc « enchâssée » dans la situation de la boîte à construire (partie 5). La partie 6 (de 44 min 07 à 52 min 03) est un « cours dialogué ». Elise veut institutionnaliser la connaissance suivante : quand on partage une feuille en x parts égales, il y a (x-1) pliures. Ainsi pour un partage en 6 parties égales, Elise n'attend comme réponse que des partages de ce type :

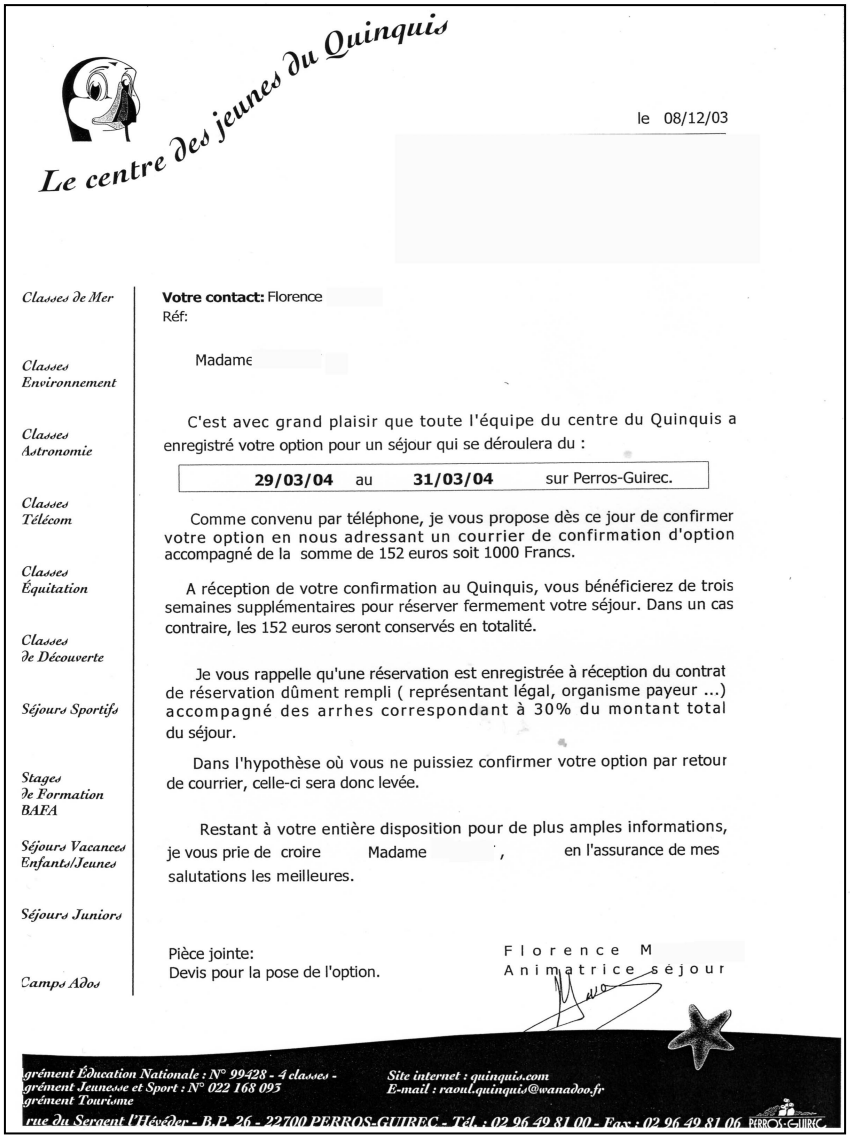


Elise institutionnalise alors cette phrase : « Pour partager en 6 parties égales, on plie la feuille 5 fois, il y a 5 pliures ».

Mais pas du type suivant :

Voici les 3 supports et les questions donnés aux élèves pour l'activité lecture.

La classe va bientôt partir en classe de découverte. Elise fait travailler les élèves sur des courriers reçus qui montrent l'organisation du séjour.



Le centre des jeunes du Quinquis

le 08/12/03

Classes de Mer
Classes Environnement
Classes Astronomie
Classes Télécom
Classes Équitation
Classes de Découverte
Séjours Sportifs
Stages de Formation BAFA
Séjours Vacances Enfants/Jeunes
Séjours Juniors
Camps Ados

Votre contact: Florence
Réf:

Madame

C'est avec grand plaisir que toute l'équipe du centre du Quinquis a enregistré votre option pour un séjour qui se déroulera du :

29/03/04 au **31/03/04** sur Perros-Guirec.

Comme convenu par téléphone, je vous propose dès ce jour de confirmer votre option en nous adressant un courrier de confirmation d'option accompagné de la somme de 152 euros soit 1000 Francs.

A réception de votre confirmation au Quinquis, vous bénéficierez de trois semaines supplémentaires pour réserver fermement votre séjour. Dans un cas contraire, les 152 euros seront conservés en totalité.

Je vous rappelle qu'une réservation est enregistrée à réception du contrat de réservation dûment rempli (représentant légal, organisme payeur ...) accompagné des arrhes correspondant à 30% du montant total du séjour.

Dans l'hypothèse où vous ne puissiez confirmer votre option par retour de courrier, celle-ci sera donc levée.

Restant à votre entière disposition pour de plus amples informations, je vous prie de croire Madame , en l'assurance de mes salutations les meilleures.

Pièce jointe:
Devis pour la pose de l'option.

Florence M
Animatrice séjour

grément Éducation Nationale : N° 99428 - 4 classes -
grément Jeunesse et Sport : N° 022 168 093
grément Tourisme
Site internet : quinquis.com
E-mail : raoul.quinquis@wanadoo.fr
rue du Sergent L'Hévéder - B.P. 26 - 22700 PERROS-GUIREC - Tél. : 02 96 49 81 00 - Fax : 02 96 49 81 06

Fax reçu de : 02 99 29 10 70 SERVICE GROUPE 09/12/03 17:27 Pg: 1

OFFRE
GROUPES

SNCF

N° Habilitation : HA 0759500003
N° Immatriculation : 552 049 447 RCS

Proposition Commerciale

Client N° 36105024 21 Dossier 36105024 21/ du 09/12/2003

> Aller en 2 ème classe
Départ de RENNES le lundi 29 mars 2004 à 09:11
Arrivée à LANNION à 11:02
Nbr Adultes 2 Nbr Enfants- 12 ans 20

> Retour en 2 ème classe
Départ de LANNION le mercredi 31 mars 2004 à 16:59
Arrivée à RENNES à 19:00
Nbr Adultes 2 Nbr Enfants – 12 ans 20

> Détail des prestations :
ALLER arrivée Guingamp 10H16 départ Guingamp 10H26
RETOUR arrivée St Brieuc 17H58 départ St Brieuc 18H13

ESTIMATION DU MONTANT TTC
Le montant de cette proposition peut évoluer selon les différentes disponibilités (prestations et trains)encore accessibles lors de la date de confirmation du projet.

Estimation pour un adulte: 11,80 €

Estimation pour un enfant de moins de 12 ans : 11,80 €

ATTENTION:
Aucune option n'ayant été prise, la SNCF ne s'engage pas sur les places (prestations et trains) encore disponibles lors de la Confirmation.
Les modalités de paiement sont reprises sur les conditions générales de ventes jointes à ce document.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

SNCF
JEAN LUC TROPEE
Pl[illegible] de la Gare

Téléphone : 02 99 29 15 71
Télécopie : 02 99 29 10 70

Bon pour accord
8.01.04

NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS
SOMV 280 850 - R.C.S. PARIS B 552 049 447

PLANÉTARIUM DE BRETAGNE
Cosmopolis
22560 Pleumeur-Bodou
Tél. : 02 96 15 80 30
Fax. : 02 96 15 80 31
contact@planetarium-bretagne.fr

Pleumeur-Bodou, le
mardi 9 décembre 2003

Réf. client : 04578
Réf. groupe : 504679
en date du 27/11/2003
(mise à jour le 08/12)

Madame,

Suite à votre demande de réservation, voici les éléments qui concernent la séance d'Astronomie au 'PLANÉTARIUM DE BRETAGNE' du MARDI 30 MARS 2004 :
- Heure limite d'arrivée : 08h50
- Début de la séance : 09h00 précise (fin à 16h50 env.)
- Sujet de la séance : CLASSE ASTRO (JOURNEE)
- Niveau : CE2 & CM1

Le tarif applicable à votre visite est le suivant :
20 P. (TARIF EN 1ERE PAGE) à 0,00 € = 0,00 €

Le règlement du montant total sera effectué à votre arrivée.

Nous vous remercions d'avoir effectué une option de réservation. Pour confirmer cette réservation, vous devez nous renvoyer impérativement un exemplaire de ce bon de réservation signé avec votre chèque d'arrhes ou votre bon de commande. L'ensemble des conditions de ventes se trouve au verso de ce document. Votre accord implique l'acceptation entière de celles-ci. Nous vous rappelons qu'en cas de retard, nous ne pourrons décaler le début de la séance qu'en l'absence d'autres visiteurs.

Dans l'attente de la confirmation de votre prochaine visite, veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

Le service d'accueil,
Vanni TRAN VIVIER

P.O. Nicole N [illegible]

PLANÉTARIUM DE BRETAGNE
Cosmopolis
22560 Pleumeur-Bodou
Tél. : 02 96 15 80 30
Fax. : 02 96 15 80 31
contact@planetarium-bretagne.fr

Pleumeur-Bodou, le
mardi 9 décembre 2003

Réf. client : 04578
Réf. groupe : 504678
en date du 27/11/2003
(mise à jour le 09/12)

Madame,

Suite à votre demande de réservation, voici les éléments qui concernent la séance d'Astronomie au 'PLANÉTARIUM DE BRETAGNE' du LUNDI 29 MARS 2004 :
- Heure limite d'arrivée : 13h50
- Début de la séance : 14h00 précise (fin à 16h50 env.)
- Sujet de la séance : CLASSE ASTRO (1/2 JOURNEE)
- Niveau : CE2 & CM1

Le tarif applicable à votre visite est le suivant :
20 E-CLAS ASTRO 3J à 36,00 € = 720,00 €

Les arrhes d'un montant de 216 € sont à envoyer avant le 22 mars.

Nous vous remercions d'avoir effectué une option de réservation. Pour confirmer cette réservation, vous devez nous renvoyer impérativement un exemplaire de ce bon de réservation signé avec votre chèque d'arrhes ou votre bon de commande. L'ensemble des conditions de ventes se trouve au verso de ce document. Votre accord implique l'acceptation entière de celles-ci. Nous vous rappelons qu'en cas de retard, nous ne pourrons décaler le début de la séance qu'en l'absence d'autres visiteurs.

Dans l'attente de la confirmation de votre prochaine visite, veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

Le service d'accueil,
Vanni TRAN VIVIER

P.O. Nicole N [illegible]

Si j'appelle le centre des jeunes du Quinquis,au téléphone :
Quel numéro dois-je composer ?

Qui dois-je demander ?

Comment dois-je confirmer mon option pour ce séjour ?(deux réponses)

Quelle est l'adresse exacte pour adresser le courrier de réponse ?

Quel est le coût total du transport par train jusqu'à Lannion ?

Quelle est l'heure exacte du départ de Rennes ? Quel jour ?

Quel est le nom de la personne qui s'occupe de mon dossier à la SNCF ?

Quel est son numéro de fax pour lui adresser ma réponse ?

Madame Vanni VIVIER m'a adressé deux courriers, lesquels ?

Quelles références a-t-elle données à notre groupe ?

Voici la fiche- questions. Chaque élève doit répondre à ces questions préparées par l'enseignante.

III. 2. 2 Le synopsis

Outre les 6 parties, apparaissent 7 actes, subdivisés en scènes (il y a 35 scènes au total).

tps	durée	tdp	Partie	Phases (actes)	Découpages (scènes)
0 1'16	1'16	1- 5	1	A. Entrée et installation en classe.	1. Présence de la caméra
					2. Problèmes sur la cour.
1'16 12'	10'44	5- 13	2	B. Introduction de la situation « lecture de documents ».	3. Elise montre les trois supports de lecture et en demande l'en-tête.
		13			4. Elise demande de répondre aux questions sur la fiche-question, puis de les coller sur le cahier.
		13- 22			5. Elise demande une reformulation de la consigne. Discussion, mise au point. Elise dit à Martine et Marie qu'elles commenceront par les mathématiques.
		23- 65			6. Elise demande si les élèves ont des questions sur le contrat de travail dont chacun dispose (mise au point sur l'ordre des fiches, le collage des fiches après la recherche, règles de parole).
12' 36'16	24'16	66	3	C. Démarrage du travail en binôme. Elise aide selon leurs besoins un élève ou un groupe d'élèves. Elise Travaille plus particulièrement avec Ada (aide à la lecture) et Martine et Marie (aide en mathématiques, situation « les rectangles »).	7. Elise demande à Martine et Marie de d'abord lire l'exercice de mathématiques.
		67-95			8. Elise aide Ada à lire les questions.
		96- 113			9. Elise retourne près de Martine et Marie. Travail autour de la consigne « tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux. »
		113- 126			10. Comme les 2 élèves n'arrivent pas à faire ce que demande la consigne, Elise demande à Marie et Martine de tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 6 carreaux, puis de tracer tout simplement un rectangle et de repasser les

					contours en rouge.
		127-133			11.Elise demande à Marie et Martine de faire 6 carreaux à l'intérieur d'un rectangle.
		133-135			12. Elise trace un rectangle en rouge, demande de le partager, de le couper en 6 carreaux. Marie et Martine essaient, mais échouent.
		137-169			13. Elise reformule la question et leur signifie qu'elle attend un partage du rectangle en 6 morceaux égaux.
		171-189			14. Elise aide Gilles qui ne comprend pas la question du coût total du train jusqu'à Lannion. Recherche de la signification du mot « coût ».
		190-			15. Elise retourne voir Ada qui travaille toujours sur les questions de lecture.
		191			16. Petite altercation avec Ada qui semble fâchée.
		192-211			17. Reprise des questions, aide à la lecture d'Ada.
		212-220			18. Elise retourne voir Martine et Marie. Elle constate la difficulté de faire 6 parties égales et modifie la consigne. Elle demande de colorier sur la fiche 6 carreaux pour faire un rectangle.
		221-226			19. Elle demande à Marie et Martine de couper, de coller le rectangle de 6 carreaux, puis de faire un rectangle de 48 carreaux.
		227-230		D. Elise demande aux élèves de ranger, le temps de contrat est terminé.	20. Chacun doit ranger.
					Elise demande à Marie et Martine si elles ont trouvé 48 carreaux puis de coller leur feuille dans le cahier.
36'16 38'17	2'01	231-238	4	E. La « boîte à construire »	21. Elise rappelle ce qui a été fait la veille.
					22. Les CM1 ont eu un travail à effectuer chez eux. Elise demande à tous les élèves de sortir le travail relatif à la construction de cette boîte.
38'17 44'07	5'50	239-258	5	F. Changement de direction de la part d'Elise. Evaluation de la phase « contrat ».	23. Elise veut savoir ce qui a été difficile dans le contrat pour Irène et Charlotte.
		259-268			24. Gilles exprime sa difficulté à comprendre le terme « coût ».
		269			25. Elise est à l'initiative d'un exemple de problème qui nécessite la compréhension du terme « coût » : « ça va coûter deux euros par personne, on est 20 enfants et 2 adultes à partir. »
		269-305			26. Eléna résout oralement ce problème. Elise la questionne (guide pas à pas l'avancée de la résolution). Puis une autre élève Maria réexplicite le résultat. Elise valide.
44'07 52'03	7'56	305-311	6	G. Elise reprend la phase 4 de construction de la boîte.	27. Les CM1 devaient plier des feuilles en trois parties égales. Elise montre la feuille d'un élève qui a échoué. Après explication, elle choisit une autre feuille, pliée cette fois en 3 parties égales.
		311-312			28. Elise demande : « si on plie en trois parties égales, combien y a-t-il de pliures ? » Mise en évidence des 2 pliures en repassant dessus avec une craie (la feuille est affichée au tableau).
		313-327			29. Elise demande s'il existe une autre façon de plier la feuille en trois parties. Elle va chercher la feuille de Tom qui a échoué. Discussion autour du fait que Tom n'a pas pris en compte que les parties doivent être égales.
		327-335			30. Avec 4 parties égales, combien de pliures ?
		336-			31. Elise joue l'ignorante, « prêche le faux » (dit

		338			son désaccord avec les élèves) pour voir s'ils ne changent pas d'avis et ont bien compris.
		338-345			32. Irène vient montrer au tableau. Elise désigne chaque feuille affichée et demande toujours combien de parties égales (3 parties égales, puis 4), combien de pliures.
		350-358			33. Elise pose les mêmes questions avec une feuille partagée en 5 parties égales. Martine montre les 5 parties égales. Combien y a-t-il de pliures ? Réponse, 4, puis vérification.
		358-364			34. Même chose avec 6 parties égales. Réponse : 5 pliures. Vérification au tableau.
		364 370			35. Retour à la situation sur la fiche technique. Combien de pliures ? 4, combien de parties égales ? 5
		370-379			36. Entraînement par des questions-réponses ; 8 parties égales, combien de pliures ? Gilles, institutionnalise la procédure « il y a toujours un de plus », réponse diffusée par Elise.
		379			37. C'est l'heure de la récréation.

III. 2. 3 Synthèse du tableau synoptique

Elise montre le souci, dans le fonctionnement quotidien de sa classe, de faire travailler les élèves de manière autonome. La présentation de la situation de lecture-questions proposée dans le contrat s'effectue de manière très ostensive. Elise montre les feuilles-support et insiste sur l'organisation du cahier. Cette présentation précise permet aux élèves d'éliminer un certain nombre d'obstacles matériels et de travailler ensuite sans la présence permanente de l'adulte. Cette technique lui permet, pendant le travail en autonomie des élèves, de mettre en oeuvre des groupes d'aides et de leur accorder plus de temps (Marie et Martine), mais aussi d'aider ponctuellement des élèves qui éprouvent des difficultés passagères (comme Gilles qui ne comprend pas le terme « coût ») ou plus ancrées (comme Ada qui est une lectrice aux faibles compétences). Dans cette partie de travail autonome, c'est avec les élèves les plus en difficulté qu'Elise passe l'essentiel de son temps. Dans cette classe, des temps individuels en autonomie alternent donc avec des temps collectifs. Lors de ces derniers, Elise extrait des événements-obstacles rencontrés par certains des élèves de la classe et les travaille en grand groupe (par exemple, la question du coût du transport que Gilles n'arrive pas à comprendre). Lors de l'évaluation des contrats-lecture, elle aborde ainsi le terme « coût » que Gilles ne comprenait pas, d'où la proposition à la classe d'un problème numérique basé sur le coût d'un voyage que la classe effectuera dans un futur proche.

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de la situation « les rectangles »

Nous concentrons notre analyse sur l'épisode d'aide Elise/ Martine-Marie, épisode pendant lequel les deux élèves travaillent sur une situation issue de Ermel CE2, « les rectangles ».

III. 3. 1 Contexte caché

Ce matin-là, pendant que les autres élèves répondent à des questions de lecture à partir de 3 documents, Marie et Martine abordent une nouvelle situation en mathématiques. Ces deux élèves éprouvent des difficultés d'apprentissage importantes (les évaluations CE2 le montrent, ni l'une ni l'autre ne maîtrisent l'ensemble des compétences de base en mathématiques. Martine a obtenu un score de 37% et Marie 49%). Elise constitue ainsi fréquemment des groupes d'aide avec elles.

III. 3. 2 Les attentes d'Elise quant à la situation « les rectangles »

Elise, lors de l'entretien *pré* (comme d'ailleurs par la suite), n'aborde pas les savoirs en jeu dans la situation des « rectangles ». Elle reste très générale et parle du programme en mathématiques plutôt que de la situation elle-même. A cette période de l'année, le travail en mathématiques pour les CE2, concerne la multiplication : *« on a déjà fait un travail sur les paquets de bonbons, un paquet de 5 bonbons, 20 paquets de 15 bonbons, on a déjà travaillé sur une autre image, une autre représentation mentale. Donc, là, c'est une nouvelle parce que j'ai vu que la première n'était pas acquise »* (entretien *pré*). Elise veut donc mettre en œuvre « *un travail de représentation mentale, d'une multiplication, à savoir que j'ai remarqué que la plupart de mes élèves étaient opérants sur la technique, mais avaient, pour certains, une difficulté à se représenter la situation* » (entretien *pré*).

Nous avons donc repris les enjeux de cette situation lors d'un entretien différé (avec visionnage d'épisodes filmés). Elle est surprise et « *effondrée de voir les difficultés de Marie et Martine. J'ai beau essayer, revenir à des apprentissages, des pré-requis, il n'y a rien. Je ne peux m'appuyer sur rien. Ce qui me gêne c'est que je n'arrive pas à trouver qu'est-ce qui leur pose problème, pourquoi elles ne comprennent pas ce que je demande. Un trait rouge, c'est pas compliqué* » (entretien différé). Cette situation, elle l'a déjà mise en place avec des élèves : « *ça n'a pas posé de problème. Les élèves arrivent tout de suite à s'organiser dans le rectangle. Ils commencent par compter les cases et en binôme arrivent à trouver en tâtonnant le plus souvent. C'est intéressant d'ailleurs de commencer par le tâtonnement et d'arriver à trouver après presque à coup sûr* » (entretien différé).

Pour préparer cette séance, elle n'a pas utilisé le guide pédagogique parce que « *c'est une situation que je connais bien et qui est simple à mettre en œuvre* » (entretien différé). Elle a transformé la situation en situation de partage parce qu'elle « *essaie de voir ce qui leur manque, les pré-requis qu'elles n'ont pas. Alors, en fait, je pense qu'elles n'arrivent pas parce qu'elles ne savent pas ce que c'est que partager en morceaux égaux* » (entretien différé).

III. 3. 3 Analyse *a priori* de la situation

La situation-problème à réaliser est issue du livre Ermel CE2 sur les calculs multiplicatifs (p.219 à 223) et s'intitule « les rectangles ». La situation originale est la suivante *:* « trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de 444 carreaux ». La comparaison des résultats et des procédures permet de mettre en évidence que compter le nombre de carreaux des deux dimensions du rectangle et effectuer leur produit est une procédure performante.

Quels sont les objectifs de cette situation « les rectangles » ?[85]

- Utiliser des écritures multiplicatives dans des situations de produits de mesures ;
- Savoir utiliser la multiplication pour trouver le nombre d'éléments d'une configuration rectangulaire ;
- Savoir résoudre des problèmes de division liés à cette configuration (sans connaître la technique opératoire) ;
- Elaborer des procédures personnelles de résolution de problèmes de division et les améliorer.

Tous les élèves de CE2 seront confrontés à cette situation. Elle est en revanche adaptée, plus précisément simplifiée pour Marie et Martine. *: « Sur la séance de maths, Marie et Martine qui relèvent du réseau ont le même habillage, mais elles n'ont pas le même travail, c'est-à-dire que les autres travaillent sur des grands nombres, par exemple, ils doivent trouver un rectangle de 444 carreaux, elles, je leur ai demandé 48 en fait. Voilà. Donc là, ils ont des contrats individualisés pour la plupart »* (entretien *pré*). Ces deux élèves la travaillent quelques jours avant les autres élèves.

Voici le document donné aux deux élèves Martine et Marie. Il est tel qu'il se présente dans le manuel à la page 75 du livre de l'élève, Morgane joue sur la variable numérique, seul le nombre de carreaux diffère de la situation originale : Elise a remplacé le nombre 444 (37x12) par celui de 48 (4x12).

Elise demande donc aux deux élèves *: « trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux* ». Mais n'y a-t-il pas « danger » à simplifier les données numériques. En effet, il y a peu de chances avec 444 que les élèves pensent à 12x37. En revanche, pour 48, c'est plus ouvert car 48 est « multi-multiple ».

[85] Ermel, CE2, p. 219.

Calculs multiplicatifs et de division

Ermel
pages 219 à 223
Guide d'utilisation
page 41

Les rectangles

■ *Comment savoir combien un rectangle quadrillé contient de carreaux ?*

Situation de départ

Combien y a-t-il de carreaux sur la feuille que tu viens de recevoir ? (Feuille quadrillée à petits carreaux.)

date : .....

1 Trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de ~~144~~ 48 carreaux.

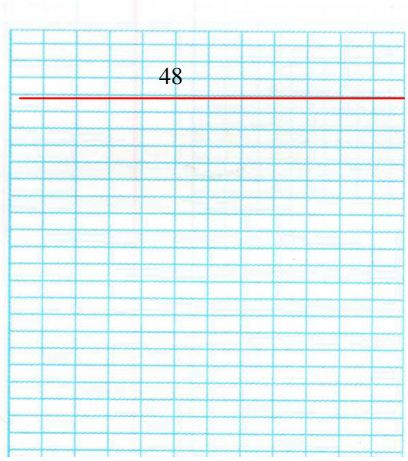
Écris comment tu as fait pour trouver la réponse.

Période 3
Quinzaine 3

Quelles sont les solutions possibles ?

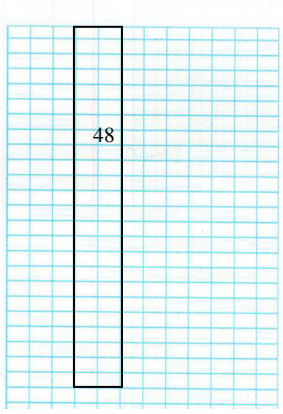
• Si le terme « trait » est à prendre comme un segment représentant un côté du rectangle, alors il faut prendre en compte le quadrillage.

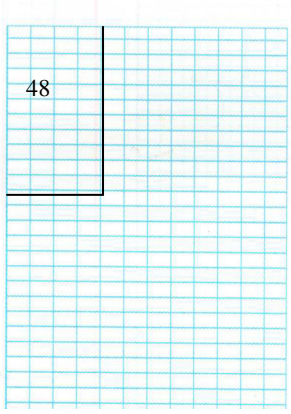
- Le quadrillage comporte 12 carreaux de large : 12+12+12+12= 48, donc les 4 premières lignes de ce quadrillage suffisent à créer un rectangle de 48 carreaux. Il suffit alors à l'élève de tracer un trait qui représente le seul côté non tracé du rectangle (les trois autres côtés étant les côtés-bordures du quadrillage). C'est la solution attendue par Ermel, en elle-même fort énigmatique puisqu'elle signifie en fait : « en utilisant un seul segment et en se servant du quadrillage, délimiter un rectangle de 444 (48) carreaux. »



• Si le terme « trait » est compris comme celui qui permet de tracer un périmètre qui correspond à une aire de 48 carreaux, alors la position de rectangle dans le quadrillage n'a pas d'importance

- D'autres tracés sont possibles, ne prenant pas en compte les dimensions spécifiques du quadrillage. Il faut alors tracer plus d'un côté. Voici, ci-dessous deux exemples.





III. 3. 4 Analyse du milieu effectif proposé par Elise

La situation a été conçue pour un rectangle au nombre important de carreaux (444). Elise en a juste modifié le nombre (48) sans toucher au support. Que modifie le passage d'un grand nombre de carreaux à un nombre beaucoup plus faible ?

Situation « originale » présentée dans le manuel Ermel (444 carreaux)[86]	Situation « transformée » par Elise (48 carreaux)
Compter les carreaux de 1 en 1 (inefficace étant donné le nombre de carreaux).	Compter les carreaux de 1 en 1 (envisageable puisque le nombre de carreaux est petit).
Remplissage de la feuille quadrillée à l'aide de bandes de 10 carreaux. Grouper par 10 est une manière efficace de dénombrer une collection importante, mais la tâche se révèle encore lourde.	Remplissage de la feuille quadrillée à l'aide de bandes de 10 carreaux. Mais le nombre peu important de carreaux le nécessite-t-il ?
Remplissage de la feuille quadrillée à l'aide de carrés de 100 carreaux, puis comptage ou groupements divers sur les carreaux qui restent	Ce remplissage ne correspond pas à un nombre inférieur à 100.
Comptage des carreaux sur une dimension du rectangle et addition réitérée.	Idem (12+12+12+12).
Comptage des carreaux sur les deux dimensions, puis multiplication	Idem (12x4).

Chacune des deux élèves dispose de la fiche-exercice. Elise fait lire à Martine la consigne de l'exercice 1 de la fiche. Elle ne prend pas en compte l'encadré « Situation de départ », ni ne fait décrire la situation (présentation du quadrillage par exemple).

La tâche consiste à « tracer un seul trait rouge pour faire un rectangle ». Elise ne fait pas allusion au fait qu'il faut tracer un unique trait : cette demande particulière dirige pourtant la stratégie à adopter.

Composantes du savoir en jeu

Pour appréhender cette situation, il faut que les élèves maîtrisent :

- le comptage de 1 en 1 ;
- les additions successives ;
- la multiplication.

IV. Episode-clé de la séance

IV. 1 Episode groupe d'aide

L'épisode démarre à 7 min 54 et se clôt à 34 min 25 (soit une durée de 26 min 31), Elise n'est pas présente auprès de Marie et Martine pendant l'intégralité de l'épisode, elle reste avec les deux élèves pendant 12 min 47.

[86] Proposition de Ermel, CE2.

tps	tdp	
7’54 à 9’	56-60	Proposition d’Elise aux deux élèves de travailler sur un contrat de mathématiques, puis travail de découverte en autonomie.
17-21	96-127	Trois temps que passe Elise avec Marie et Martine.
22’32-27	133-169	
31’12-34’25	212-229	

IV. 1. 1 Analyse de l’épisode

Proposition de déroger à la règle collective

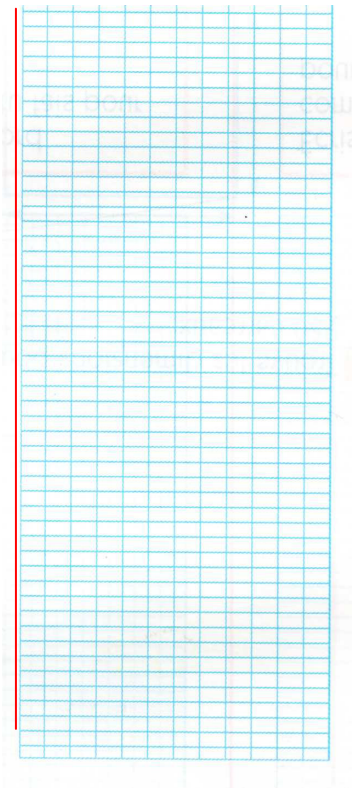
Marie et Martine commencent par le contrat de mathématiques. Elise a du temps à leur accorder pendant que les autres élèves travaillent la lecture en autonomie.

7’54	56	Martine	Avec Marie, on commence par les mathématiques ?
	57	Elise	Vous êtes d’accord ?
8	58	Martine	Oui (*Elise répond en même temps aux sollicitations individuelles d’autres élèves*).
	59	Marie	Elise, Elise? (*Marie montre une feuille à Elise, Martine est avec elle).*
9	60	Elise	C’est un travail d’évaluation, vous finirez au moment des évaluations. Faites votre contrat du jour dans le cahier du jour.

Elise prend soin de demander aux deux élèves si elles sont d’accord avec ce changement d’usage (tdp 57). La plupart du temps, tous les élèves travaillent en même temps sur des contrats ciblant le même domaine. Leur contrat du jour consiste donc à résoudre la situation mathématique simplifiée « les rectangles ». Elise désire qu’elles s’y engagent immédiatement sans se consacrer d’abord au travail d’évaluation qu’elles n’avaient pas terminé (tdp 60). Elise ne présente pas la situation, ses enjeux, mais parle du cahier (le cahier du jour) sur lequel s’effectue la tâche. Elle laisse Martine et Marie démarrer l’exercice et va s’occuper d’autres élèves.

La consigne

Huit minutes plus tard, Elise retourne auprès de Martine et Marie. Martine n’a encore rien écrit sur sa feuille, Marie a tracé un trait rouge sur le côté du quadrillage (la longueur de ce segment est de 48 carreaux, coïncidant avec le côté vertical gauche du quadrillage donné aux élèves).



Trait rouge sur une longueur de 48 carreaux tracé par Marie.

17	96	Elise	Qu'est-ce que vous avez à faire ?
	97	Martine	Tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux (*Martine lit la consigne de l'exercice*).
.	98	Elise	Dites-moi ce que vous avez à faire.
	99	Marie	Tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux (*Marie lit la consigne*).
	100	Elise	Qu'est-ce que tu / Tu l'as fait, toi, déjà, Marie ?
	101	Marie	Non.
	102	Elise	Non, tu l'as pas fait ? Alors, qu'est-ce que tu as fait sur ta feuille ?
	103	Marie	Ben, un trait.
	104	Elise	Un trait de quoi ?
	105	Marie	Un trait de 48 carreaux.
	106	Elise	Oui ? Donc, tu as terminé ton exercice en fait ?
	107	Marie	Non.
	108	Elise	Pourquoi tu n'as pas fini ?
	109	Marie	...
	110	Martine	Ca veut dire qu'on va tracer 48 carreaux là aussi et là aussi (*Martine trace un trait virtuel horizontal puis vertical, elle signifie qu'il faut que chaque côté du rectangle fasse 48 carreaux).*
	111	Elise	Je ne sais pas, on va lire la consigne ensemble.
	112	Marie+ Martine	Trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux.

Aux deux premières questions d'Elise (tdp 96, 98), Martine et Marie répondent en lisant la consigne de la situation (tdp 97, 99). Elise sous-estime sans doute les sens que peut prendre le terme de « carreaux » dans une classe : il peut être une longueur ou une case (exemple : trace un trait de 3 carreaux qui commence à 2 carreaux de la marge). On peut faire la même constatation pour le terme « trait ». Elise ne demande pas de définition des termes, ne prend pas en compte le milieu matériel pour le constituer en milieu objectif. Elise modifie pourtant la formulation de ses questions. Du « qu'est-ce que vous avez à faire », plus du côté de la

prescription, elle passe à « qu'est-ce que tu as fait ? » (tdp 112) qui demande une description de l'action. Elise s'appuie sur Marie bien que cette dernière ait produit une réponse erronée (tdp 105). L'enseignante crée alors une « bulle » de 12 tours de parole avec Marie (tdp 98-109). Marie montre et décrit ce qu'elle a fait : un trait de 48 carreaux (tdp 105).

Elise s'aperçoit ainsi immédiatement que la consigne n'est assimilée qu'en partie. Pourtant, il n'y a pas de reformulation, d'essai de compréhension de ce qui fait obstacle. On perçoit ici la difficulté des élèves à retenir toute l'information d'un énoncé mathématique. Elles n'arrivent pas à prendre en compte deux conditions simultanées (d'une part, tracer un trait rouge et, de l'autre, obtenir un rectangle). Marie admet que son exercice n'est pas fini, sans doute parce que le rectangle n'apparaît en effet pas (tdp 107, 109). A la question « pourquoi » (tdp 108), Marie ne peut donner de réponse. Cette « bulle » entre Elise et Marie n'aboutit pas, alors Martine fait une autre proposition (tdp 110).

« Tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux » : cette consigne est implicite et ambiguë. Un seul trait ne permet pas, en général, de tracer un rectangle. Cette phrase-consigne ne peut être dissociée de la situation « les rectangles ». Le quadrillage est en effet obligatoirement à prendre en compte : trois de ses côtés constitueront trois côtés du rectangle, le quatrième étant celui à tracer en rouge. Or, Elise ne cherche pas à donner un statut aux bords du quadrillage. « Obtenir » est aussi peut-être un mot difficile pour les élèves et qui perturbe leur compréhension de la consigne. « Trait » et « rectangle » sont deux termes qui semblent se télescoper. Est-ce un trait de 48 carreaux, un rectangle de 48 carreaux ?

Elise joue « l'ignorante » et prend une position topogénétique basse (ce mouvement de rapprochement correspondrait à un mouvement d'enrôlement dans la tâche). Elle ne veut pas donner de réponse et propose de lire à nouveau la consigne, malgré son ambiguïté (tdp 111). Cette proposition de relecture montre qu'elle ne tente pas un réaménagement du milieu en s'appuyant sur le milieu proposé (le quadrillage). Elle ne reprend pas la consigne et n'incite pas les élèves à utiliser les côtés du quadrillage. Elle n'offre à nouveau que la consigne pour raisonner, pourtant, les deux élèves ont montré les limites de compréhension de cette consigne. Elle reprend l'exacte consigne écrite de l'exercice et n'insère pas celle formulée dans le guide du maître Ermel (p. 41) : « Où faut-il découper le rectangle donné pour obtenir un rectangle de x carreaux ? » (consigne bien meilleure que la consigne problématique du « trait rouge »). Cette question est plus explicite et faciliterait la recherche des élèves. On peut se demander quelles sont les raisons qui l'empêchent de formuler la question telle qu'on la trouve dans le guide pédagogique Ermel. Elise dit, lors de l'entretien différé, qu'elle n'a pas

lu la consigne dans le guide du maître. C'est une situation qu'elle a déjà mise en place et qu'elle remet en œuvre de mémoire. On est alors dans la tâche (le faire et non le faire pour comprendre) comme instrument du fonctionnement du professeur, la tâche mais pas la situation.

Sur 16 tours de parole, la même consigne est répétée 3 fois, le temps didactique s'enlise. Elise change alors de tactique.

Première modification de la situation

Elise propose une diminution du nombre de carreaux du rectangle.

	113	Elise	Vous devez tracer un rectangle, tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux. C'est compliqué ! Faites-moi, euh, un rectangle de 6 carreaux par exemple. Tracez-moi un trait rouge pour obtenir un rectangle de 6 carreaux. (*Martine et Marie prennent leur double-décimètre et un crayon de couleur rouge*).
19	114	Martine	Un rectangle de 6 carreaux. Euh, j'ai raté, j'ai raté. Là, y en a que 4 (*Martine a dessiné un segment de 4 carreaux, elle gomme*). C'est pas ça.

Elle commence par *« vous devez tracer un rectangle »* (tdp113), elle modifie la consigne. Y a-t-il confusion, chez elle, entre la tâche demandée par la situation aux élèves et ce qu'elle attend des élèves ? « Faites-moi, euh, un rectangle de 6 carreaux » confirme cette hypothèse. Le flou dans la passation des consignes qui contribue à une confusion importante.

Elise anticipe un risque d'abandon ou d'échec (tdp 113) : *« c'est compliqué »* et tente alors une simplification de la situation : « *tracez-moi un trait rouge pour obtenir un rectangle de 6 carreaux* » (tdp 113). Or, ce n'est pas une simplification (passage d'un rectangle de 48 carreaux à 6 carreaux) qu'elle provoque, mais un total changement de situation. Le quadrillage présente en effet 12 carreaux sur 78 lignes. Il se prête à la situation 12 x ? = 48, il suffit alors de tracer un unique trait rouge pour matérialiser le rectangle de 48 carreaux (un côté de 12 carreaux, l'autre de 4 carreaux pour matérialiser sa largeur, cf p.245). La nouvelle consigne est cependant impossible à respecter, un seul trait ne permettant pas de tracer le rectangle de 6 carreaux (il faut au moins matérialiser deux côtés). On voit « un dédoublement » des milieux, celui proposé par la situation, celui demandé aux élèves par le maître. Elise semble donc diriger les élèves vers une nouvelle situation impossible si « un trait » signifie un seul segment. Ou alors considère-t-elle peut-être, sans le dire, donc en restant très implicite, que tracer un trait rouge, c'est tracer un périmètre qui correspond à une aire de 48 carreaux.

Martine comprend la consigne comme l'action de tracer un unique trait, mais n'y arrive pas (tdp 114). Comme elle ne semble pas pouvoir mettre en doute la parole de l'enseignante, elle s'attribue l'erreur « *j'ai raté, j'ai raté* » (tdp 114).

Seconde modification de la situation

Elise propose une seconde modification de la situation, elle demande à Marie de dessiner un rectangle sans s'occuper cette fois du nombre de carreaux.

	115	Elise	Tourne (*Elise retourne la feuille sur le verso*) ta feuille maintenant, Marie et dessine-moi un rectangle au crayon à papier, c'est tout, sans règle, à la main levée, c'est tout (*Marie trace un rectangle*). D'accord, trace-moi le en rouge (*Marie repasse sur les contours du rectangle en rouge)*. 2 minutes (*Elise s'adresse à un autre élève, Jules).* Avec une équerre bien sûr, le travail sur les perpendiculaires, c'est /
	116	Jules	Avec une équerre.
	117	Elise	Exactement Jules. C'est bien Marie, retourne ta feuille (*Elise tourne la feuille sur le recto de la feuille et considère maintenant la première figure (le trait) tracée par Marie*), Est-ce que tu m'as tracé un rectangle, est-ce que tu m'as tracé un rectangle avec un trait rouge, un rectangle de 6 carreaux ?
	118	Marie	Non.
20	119	Elise	Qu'as-tu tracé ?
	120	Marie	Un trait de 6 carreaux.
	121	Elise	Très bonne réponse. Est-ce que ça répond à la consigne ?
	122	Marie	Non.
	123	Elise	Est-ce que ça répond à la consigne ? Quelle est la consigne ?
	124	Marie	De tracer un trait rouge, euh, (*lit la consigne*) pour obtenir un rectangle de 48 carreaux.
	125	Elise	Et en fait après, j'avais transformé la consigne, tu sais, c'était pour 6. On va commencer par 6. Alors, quelle est la consigne ? Tu me demandes si c'est comme ça, mais moi, je ne sais plus, quelle est la consigne ?
	126	Martine	C'était de tracer un trait de carreaux/ un rectangle de 6 carreaux.

Elise modifie à nouveau la situation en demandant à Marie de tracer un rectangle sur une feuille vierge (tdp 115), puis de repasser les côtés du rectangle en rouge (on voit ici que, pour Elise, tracer un trait rouge, c'est tracer un périmètre qui correspond à une aire de 6 carreaux). *Via* une « bulle » de 8 tours de parole avec Marie (tdp 117 à 125), elle vérifie ainsi, par l'action, la compréhension que l'élève a du terme « rectangle ». *« C'est bien »* (tdp 117) valide l'action de Marie. Elise demande à Marie de tracer le périmètre en rouge, c'est-à-dire 4 côtés, donc 4 traits alors que la tâche initiale consiste à ne tracer qu'un seul segment. Puis vient la vérification entre ce que Marie avait fait précédemment (recto de la feuille où Marie avait tracé un trait rouge) et le rectangle au verso *« est-ce que tu m'as tracé un rectangle avec un trait rouge »* (tdp 117). Apparaît la source de l'incompréhension maître-élève : les élèves répondent à la consigne, celle de tracer un unique trait rouge, Elise leur demande d'outrepasser cette consigne en leur demandant de tracer 4 traits rouges, chacun correspondant à un côté du rectangle de 6 carreaux. Les élèves ne savent plus, on le ressent dans ce tdp 126 : « c'était de tracer un trait de carreaux, un rectangle de 6 carreaux », les mots se télescopent. Le temps didactique stagne. Les élèves et le maître ne partagent plus la même situation. Les modifications apportées par oral s'oublient, il n'y a pas de trace écrite de la consigne et les élèves sont perdues. *« C'est bien Marie », « très bonne réponse »* : Elise privilégie la relation aux élèves au détriment des contenus, des savoirs. Elle espère, par ces mots, conserver les élèves dans la situation. Elle louange Marie pour avoir tracé un rectangle (tdp 117), une tâche simple

pour une élève de CE2 et sans rapport avec l'objectif initial de la situation. L'enseignante semble conserver l'élève dans la situation au détriment de l'apprentissage. *« Tu m'as »* (117) relève de la même volonté, Elise se pose comme destinataire de la production des élèves.

« Je ne sais plus » (125) : Elise réutilise cette technique qui consiste à jouer à nouveau « l'ignorante ». Elle essaie ainsi de faire énoncer aux élèves la consigne (« mais laquelle ? celle de 6 ou celle de 48 carreaux ? »). On ne sait pas vraiment, seule la consigne de l'exercice est écrite sur la feuille. La transformation de la consigne est restée orale. Elise conserve son attitude première de non-réponse.

Dessiner les carreaux

De *« tracez un trait pour obtenir un rectangle de x carreaux* », Elise transforme la situation en *« tracez un rectangle, puis dessinez x carreaux à l'intérieur »* : le nombre de carreaux est second, il vient après le traçage du rectangle.

21	127	Elise	De 6 carreaux. Regarde, fais-moi 6 carreaux à l'intérieur. Celui que Marie a fait (*Elise montre et donne à Martine le rectangle fait à main levée par Marie*). Rapidement, comme ça parce qu'avec la règle, ça prend plus de temps. (*Martine dessine des petits carreaux les uns à côté des autres, mais ne se touchant pas. Pendant ce temps, Elise répond à la question d'une élève, Irène*).

Au tour de parole 127, on voit comment se construit la situation pour le professeur : si je veux que les élèves comptent 6 carreaux, ils doivent les avoir tracés. Il y a alors abandon du quadrillage qui permettrait aux élèves de faire cela aisément.

Elise est interrompue par Irène qui lui demande des explications. Le micro-épisode se poursuit quelques tours de parole après.

	133	Elise	Alors, là, c'est vrai que tu as bien tracé 6 carreaux dans le rectangle. Mais moi, je vais te demander autre chose parce que la consigne n'était pas assez précise, je dessine le même rectangle que Marie (*Elise trace*), je le trace en rouge ce rectangle et celui-ci, je te demande de le partager, de le couper en 6 carreaux.
	134	Martine	Ah, oui, Ca veut dire, on fait des morceaux.
	135	Elise	En tout, en tout, il doit faire 6 (*Elise va chercher une feuille*). Je prends une feuille. Voilà un rectangle pour toi (*Elise découpe un rectangle dans une feuille de papier blanc*). Voilà un rectangle pour toi, un autre pour toi. Vous devez me le couper en 6 morceaux égaux, normalement, 6 morceaux égaux.
	136	Martine	On utilise/
	137	Elise	Tu ne vas pas utiliser les ciseaux au départ/ ton crayon/ tu vas tracer où tu vas couper plus tard. Il faut que les 6 morceaux soient égaux.
	138	Martine	Les 6 morceaux, (*pause*), égalité ?
	139	Elise	Comment ?
	140	Martine	Egalité ?
	141	Elise	Oui.
	142	Martine	Egalité, ça veut dire pareil, exactement le même ?

L'objectif initial « savoir utiliser la multiplication pour trouver le nombre d'éléments d'une configuration rectangulaire » est délaissé. Elise dirige les élèves vers une tout autre action, à savoir, découper le rectangle en 6 morceaux égaux (tdp 135), avec toutes les difficultés

incombant à cette action (qu'elle veut pourtant rapide). La réponse de Martine (tdp 134) ne coïncide à nouveau pas avec les attentes d'Elise. S'installe alors une « bulle » de 10 tours de parole entre Elise et Martine (tdp133-142). Pour Elise, découper signifie partager en parties égales (tdp 135). Mais la consigne est peu précise et ces deux élèves « peu performantes » en mathématiques ne perçoivent pas l'implicite. L'objet de l'apprentissage n'étant pas perçu par les élèves, elles ne peuvent contrôler leurs actions. Elise introduit alors la notion de partage *« couper en morceaux »* (tdp 133) puis de partage « égal » (tdp 137) et se met d'accord avec les deux élèves sur le terme « égal » (tdp 135, 137) (« égalité », « pareil », « exactement le même »). On perçoit dans ce micro-épisode, toute l'attention qu'Elise porte à la relation avec les élèves, elle ne rejette pas tout le poids de l'apprentissage sur les épaules des élèves « *c'est vrai que tu as bien tracé 6 carreaux dans le rectangle, <u>mais</u>* » (tdp 133), elle est patiente et reformule. « Tu as bien tracé » (tdp 133) atteste à nouveau une attitude empathique avec l'élève. Jamais Elise ne montre de contrariété, ni d'agacement. Elle garde une attitude bienveillante.

On constate, dans ce micro-épisode, qu'Elise ne pose pas de questions entre les tdp 133 et 137. Elle dit aux élèves ce qu'elles doivent faire, mais ne leur demande pas de reformuler, de dire si elle ont compris ou ce qu'elles ont compris. Les énoncés d'Elise sont alors plus longs : elle décrit ce qu'elle fait, se met en « je » (tdp 133, 135) et ainsi elle peut montrer. Ici, il s'agit pour Elise de construire un rectangle que l'élève va avoir pour responsabilité de partager : c'est bien un topos mathématique du professeur que de construire le rectangle à partager, mais l'élève ne peut assumer son topos, partager en 6 parties égales. Elise adopte alors une position topogénétique haute : « je vais te demander », « je dessine », « je le trace ». Par ce glissement vers le « je », veut-elle provoquer une accélération du temps didactique ? Jusqu'à présent, Elise était plutôt restée dans la non-réponse aux questions qui surgissaient. Comme les difficultés perdurent, Elise prendrait alors le parti de montrer pour mieux expliquer. Elle questionne ensuite les élèves, ses questions ne nécessitent que des réponses courtes (tdp 147-155). Cela est peut-être rendu possible par le fait qu'on n'est pas directement dans les enjeux du problème.

Partager en parties égales

Elise a modifié la situation et demandé aux élèves de partager le rectangle en 6 morceaux égaux. Ils vérifient.

	143	Elise	(*à Martine*) Alors, coupe. *(Pendant ce temps, Marie coupe son rectangle. Marie a découpé son rectangle en 5 lignes et 6 colonnes, Martine a fait un seul trait vertical*). On soulève des montagnes (*Elise s'adresse au caméraman*). Combien de morceaux as-tu Marie ?

	144	Martine	6.
24	145	Elise	Je compte. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
	146	Marie	Ah, y avait ça aussi ? (*Marie désigne un des morceaux découpé).*
	147	Elise	Ah ben oui, je t'avais demandé de couper le morceau en 6 morceaux. Et toi (*Martine*), tu as fait combien de morceaux ? (*Martine veut dessiner d'autres segments sur le rectangle*). Ah non, non, non.
25	148	Martine	1.
	149	Elise	Combien de morceaux, là ? (*Elise montre avec son doigt un morceau*).
	150	Martine	1.
	151	Marie	Ici ? (*Marie montre le deuxième morceau*).
	152	Elise	Combien de morceaux en tout ?
	153	Martine	2.
	154	Elise	Eh bien, y en a deux. Combien j'avais demandé de morceaux en tout ?
	155	Martine	6.
26	156	Elise	*(à des élèves)* Regardez dans votre porte-revues, y a la réponse, c'est pas moi la réponse. Allez voir dans votre porte-revues. Je rappelle à ceux qui n'auraient pas envie de travailler[87] que ce n'est pas une obligation, mais on sort de cette classe quand on n'a pas envie de travailler. (*Elise revient à Martine et Marie*) Alors, on va en faire plein au cas où on en aurait besoin (*Elise découpe*).
	157	Martine	Ouais, là, y a sans carreaux, on va faire encore directement égalité ?
	158	Elise	J'ai pas compris ce que tu me disais.
	159	Martine	Y a sans carreaux là et on va faire.
	160	Elise	100 carreaux ? Ou est-ce qu'il y a 100 carreaux ?
	161	Martine	Non, mais y a pas de carreaux.
	162	Elise	Non, y a pas de carreaux, mais je vous demande de faire quoi alors ?
	163	Martine	euh
	164	Marie	Tracer, euh.
	165	Martine	Tracer, euh, des carreaux.
	166	Elise	Non, de partager.
	167	Marie+ Martine	Ah oui.
	168	Martine	D'accord.
27	169	Elise	Partager équitablement, ça veut dire à égalité comme le dirait Martine. Allez, je vous laisse, vous partagez cette feuille en 6 (*apartés avec d'autres élèves).*

Elise occupe une position haute dans la topogénèse, c'est elle qui vérifie le nombre de morceaux (tdp 145), puis invalide la réponse de Marie (tdp 147). Martine, quant à elle, reste assujettie à la première consigne qui lui demandait de tracer un unique trait. Elle continue à tracer un trait (tdp 148), alors que la situation n'est plus du tout la même. Marie se montre tout autant en difficulté, elle ne peut partager le rectangle en 6 parties égales. Par l'aparté, « *on soulève des montagnes* » (tdp 143). Elise exprime quelque part son désarroi face à la difficulté des deux élèves.

« *Ouais, là, y a sans carreaux, on va faire encore directement égalité ?* » (tdp 157) est à traduire par il va encore falloir tracer des carreaux identiques. Un quiproquo s'installe : les mots « sans » et « cent », homophones, en sont à l'origine. On perçoit des dédoublements de milieux de plus en plus fréquents. Les élèves tracent des carreaux, l'enseignante pense au partage d'une surface. Elise complexifie sa demande, elle parle de partage équitable (tdp 169) alors que les élèves ont déjà des difficultés avec le terme égalité. Martine et Marie, lors de cet épisode, ne

[87] C'est une règle dans cette classe : quand un élève ne veut pas travailler, il peut sortir.

sont pas opposantes. Elles acquiescent à tout ce que dit Elise (tdp 167). Cette docilité ne montrerait-elle pas qu'elles ne comprennent pas vraiment pourquoi elles font cela ? L'assujettissement au contrat prime sur la compréhension effective de la situation.

Vérification du partage en morceaux égaux

Elise découpe les morceaux afin de vérifier si le rectangle est partagé en 6 morceaux.

	212	Elise	Alors, c'est moi, à chaque fois qu'il y a un trait je dois découper, c'est ça hein ? Alors, je coupe un morceau, 1. Qu'est-ce qu'il y a ? (*à Martine)*
	213	Martine	Rien
	214	Elise	Pourquoi tu rigoles ?
	215	Martine	Mais non parce que tu dis que c'est un morceau ça ? (*Martine montre un morceau très petit, le trait sur lequel il faut découper coïncide presque avec le bord du rectangle*).
32	216	Elise	Ben oui, tu me dis qu'il faut couper sur les traits (*Elise découpe*). 2, 3, 4, 5.
	217	Marie	Ah, y a un truc qui va pas.
	218	Elise	6, 7.
	219	Martine	Oh je sais, je me suis trompée.

Elise conserve sa position topogénétique haute, c'est elle qui vérifie (tdp 212), elle se met à nouveau en « je » (appuyé par « c'est moi »). Une difficulté didactique surgit : à 6 traits correspondent 7 morceaux. Pour obtenir 6 morceaux égaux, il faut donc tracer 5 traits. Les deux élèves n'arrivent pas à dépasser cette nouvelle difficulté (tdp 217, 219). Martine accepte « naturellement » son erreur, *« je sais »* (tdp 219) : elle semble même l'avoir anticipée (tdp 215) puisqu'elle a tracé un tout petit morceau qu'elle ne pensait *a priori* pas comme un morceau effectif (« *tu dis que c'est un morceau, ça ?* »). Elle semble d'ailleurs, au cours de cet épisode, ne jamais remettre en cause ce que l'enseignante dit et accepter ses erreurs (elles sembleraient inévitables, mais perçoit-elle la finalité des actions demandées ?).

« C'est moi » (tdp 212), « je dois », « je coupe » : la mise en « je » d'Elise est toujours de mise et lui permet de décrire sa propre action (elle double son action d'assertions). Avec l'énoncé « tu me dis qu'il faut couper sur les traits » (tdp 216), Elise produit un effet Jourdain qui lui permet de garder l'élève dans la situation. Elle fait dire à Martine ce que cette dernière n'a pas dit. Elise se permet cet énoncé de reprise d'un propos d'un élève alors qu'elle ne se serait sans doute pas permis de dire directement « il faut couper sur les traits ». Pourtant, c'est Elise qui coupe sur les traits et qui est à l'origine de cette idée.

Modification de la situation (ou abandon ?)

Elise abandonne la notion de partage et reprend le quadrillage de la situation initiale (abandonnant aussi le trait unique que les élèves devaient dessiner). Elle recourt à une situation plus « rationnelle ».

33	220	Elise	C'est très difficile de faire des parties égales. On va faire autrement. Vous allez me colorier 6 carreaux pour faire un rectangle. (*Marie et Martine prennent un crayon de*

			couleur et font ce que demande Elise) Martine, ça fait un rectangle ?
	221	Martine	Non.
	223	Elise	Et toi, Marie ?
	224	Marie	Oui.
	225	Elise	Regarde ce qu'a fait Marie. Tu essaies de faire comme elle. Puis vous découpez le rectangle et vous le collez dans votre cahier. Ensuite vous essaierez de faire un rectangle de 48 carreaux.
	226	Martine	D'accord.
34'	227	Elise	On va maintenant s'arrêter là pour le moment *(les élèves rangent*).
	228	X	On retourne à sa place ?
34' 25	229	Elise	Chacun regagne sa place. Martine, Marie, finissez juste ce que je vous ai demandé, s'il vous plaît. Vous avez trouvé 48 ? Alors, vous collez dans votre cahier du jour (*Les élèves rangent et se réinstallent, Elise attend*). Ca y est ? (attente) Alors, où est-ce qu'on range ses affaires, Irène ?

Elise opère un retour vers le quadrillage, milieu matériel initial (on ne peut pas vraiment parler de milieu objectif) à cause des nombreux obstacles soulevés. « *C'est très difficile de faire des parties égales* » (tdp 220): à nouveau, Elise souligne la difficulté et modifie la situation en la simplifiant « *vous allez me colorier 6 carreaux pour faire un rectangle* » (tdp 220) ce qui crée une accélération du temps didactique. On voit ici qu'il n'est pas fait allusion au trait rouge, il a tout simplement disparu de la consigne. Les places respectives du maître et des élèves sont très précises : le maître dit (tdp 220, 225, 229), les élèves font (Elise emploie majoritairement le « vous »). Elise s'appuie sur un contrat d'imitation pour faire avancer Martine : cette dernière s'est en effet trompée, Elise lui demande alors de regarder ce qu'a fait Marie (tdp 225). Elise se repose sur la « bonne » réponse de l'autre élève. Les élèves colorient 6 puis 48 carreaux, mais le sens de l'action n'est plus le même que la situation initiale chez Ermel. L'épisode se clôt ainsi. Il est frappant de constater l'accélération extraordinaire, mais très fictive, du temps didactique. Elise ne vérifie pas le travail effectif des deux élèves. Ont-elles colorié un rectangle de 48 carreaux ? Par choix d'Elise, il n'y a pas de conclusion, de rappel de la situation initiale ni des enjeux de l'apprentissage. Elise leur demande juste de consigner leur travail dans le cahier du jour (tdp 225, 229). On ne sait pas ce que les deux élèves ont retenu de la situation ou plutôt des diverses situations qui leur ont été proposées.

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode

Elise s'intéresse d'abord à l'action des élèves, sans poser les enjeux de l'apprentissage, sans s'appuyer sur le milieu matériel. À chaque fois qu'une difficulté surgit, Elise change de direction (ce qui a pour conséquences de maintenir les deux élèves dans le « faire ») : les caractéristiques matérielles prennent le dessus sur sur un milieu d'action mathématique » (Schubauer-Léoni, Leutenegger, Ligozat, Fluckiger, à paraître). Ainsi « « faire jouer le jeu » peut se transformer en « faire jouer un jeu » sans que le professeur puisse identifier le

« détournement du jeu » (Ibid.). Il pourrait y avoir deux explications à ce « détournement du jeu ».

- On peut avancer l'hypothèse que, chez Elise, « les savoirs actuels sont le résultat d'enseignements antérieurs, ils devraient être compatibles avec l'enseignement nouveau qu'ils ont à recevoir. Les distorsions éventuelles proviennent de lacunes dans les connaissances antérieures qui ont besoin d'être consolidées » (Perrin-Glorian, 1993, p. 53). Donc, à toute difficulté, le travail du professeur consiste à remonter à l'origine de la difficulté jusqu'à perdre l'objectif d'apprentissage initial.

- On peut aussi avancer que, espérant contourner l'obstacle, Elise tente de simplifier la situation. Mais, simplifier la situation, lui en fait perdre de vue l'objectif. Les élèves naviguent alors « à vue », ils restent uniquement dans le désir de réaliser la tâche demandée par le maître. En aucun cas, ils ne peuvent s'approprier la situation et ses enjeux (qui ne seront jamais exprimés), on ne peut donc pas parler de dévolution de la situation, seulement d'enrôlement. « La dévolution au problème, si l'on en croit Brousseau, doit réduire au maximum l'aspect affectif, l'élève ne doit pas remplir sa tâche pour faire plaisir au maître, mais doit y être forcé par les contraintes de la situation » (Butlen & Pézard, 1992, p. 31).

Elise, par ses choix, ne rentrerait-elle pas dans une sorte de spirale? Elle modifie les cadres de la situation et pense ainsi aider les élèves à surmonter leurs difficultés. Mais plus elle modifie les cadres, plus Elise constate de difficultés chez les élèves. Et plus il y a difficulté, plus elle modifie les cadres. L'objectif initial est perdu à force de modifications qui sont pourtant là pour aider et faciliter la tâche. Rester au plus près de l'élève et ses difficultés provoque une perte de lisibilité de l'action chez le professeur comme chez les élèves. La situation initiale n'est plus du tout celle que les élèves doivent traiter en fin d'épisode. Les élèves sont passées de la situation « tracer un trait pour faire un rectangle » à « partager un rectangle en parties égales », puis enfin à tracer les 4 côtés de deux rectangles de 6 et 48 carreaux.

IV. 2 Episode 2 : présentation de la situation collective

IV. 2. 1 Analyse de l'épisode

Nous avons choisi de présenter un épisode non mathématique, épisode coïncidant avec la présentation d'une situation collective dans cette classe. Nous avons en effet, pour chaque maître, présenté une introduction de situation collective. Nous conservons donc ce choix initial, même si la situation n'est pas mathématique.

Nous sommes au tout début de la matinée, les élèves viennent de s'installer. Il s'agit, dans cet épisode, de présenter le contrat du jour en lecture. Ce contrat est presque commun aux CE2

(seules quelques questions changent) et CM1, ces derniers répondent à quelques questions supplémentaires.

1'16	5	Elise	Aujourd'hui, voici le travail. Les feuilles des CM1, c'est celles-ci. Vous avez trois fiches, d'accord ? (*Elise montre les trois fiches*). Alors une fiche, quel est l'en-tête de celle-ci ? On lève le doigt, comme d'habitude.
	6	X	Le centre du Quinquis.
1'51	7	Y	Il y a une deuxième, facile.
	8	Ada	Offre.
1'59	9	Elise	Alors, tu crois que l'en-tête, c'est le magasin offre ? On lève le doigt, Ada, merci.
	10	X	C'est pour le train, la SNCF.
	11	Elise	Oui, c'est la SNCF. Et le dernier ? Le dernier, Irène ?
	12	Irène	Le planétarium.
	13	Elise	Le planétarium, très bien.

Cette présentation collective de la situation est d'abord de nature très ostensive *(« voici », « celles-ci », « celle-ci »)*. Elise présente chronologiquement *(« le deuxième », « le dernier »),* devant tous les élèves, les trois feuilles-supports de la lecture (trois lettres qui lui ont été adressées). Elle leur demande d'en trouver les en-têtes. Cette localisation de l'en-tête permet aux élèves de nommer chacune des trois fiches, de prendre connaissance de leur origine : chacune est alors référencée. 7 tours de parole et 1 min 04 sont suffisants pour présenter les trois supports. Elise soutient la réponse de l'élève quand elle est la réponse attendue (tdp 11, 13). En revanche si la réponse n'est pas la bonne (tdp 8), elle l'écarte : « tu crois que » (tdp 9) marque implicitement son désaccord, son attente d'une autre réponse. On perçoit une tension entre topogénèse et chronogénèse : le maître mène la présentation (position topogénétique haute), ce qui accélère la chronogénèse. Elise aménage la situation de manière collaborative. La technique d'ostension permet aussi une accélération de la chronogénèse (montrer produit un rythme rapide).

En ce début de séance, Elise insiste sur les rituels de prise de parole « On lève le doigt, comme d'habitude » (tdp 5), « On lève le doigt » (tdp 9).

Les consignes

Elise prend à sa charge les consignes et les diffuse.

2'20	13	Elise	Et avec ça, vous allez, première consigne, coller ces trois feuilles dans le cahier de Plomeur-Bodou (*un élève lève le doigt*). Je finis (*Elise montre une feuille*). Ici, vous avez une liste de questions auxquelles *(brouhaha)* / Non, les CM1, j'ai oublié de vous les distribuer. J'attends, Nathan. Martine! Ici, vous avez la liste des questions[88] concernant ces trois feuilles. Vous répondez aux questions sur la feuille et vous la collez dans le cahier de Plomeur-Bodou. Alors, qui peut me rappeler la consigne concernant la partie commune CE2/CM1 *? (Des doigts se lèvent).* Irène, euh,

[88] Ce document est produit page 240.

			Eléna ?
3’10	14	Eléna	On lit les trois feuilles ?
3’15	15	Elise	Est-ce que j’ai demandé de les lire ? Est-ce que j’ai dit de les lire ? Martine ?
	16	Martine	Non, on les colle dans le cahier de Plomeur-Bodou.
3’21	17	Elise	1, consigne 1, coller les 3 feuilles dans le cahier de Plomeur-Bodou. Consigne 2, Irène ?
	18	Irène	Euh, on répond aux questions en s’aidant des 3 feuilles.
3’30	19	Elise	Tu as raison, une consigne plus précise. Répondre aux questions en s’aidant des feuilles, puis, puis ?
	20	Martine	On la colle.
3’38	21	Elise	La coller dans le cahier. Bien. Les autres fiches que vous avez, vous, c’est de la géométrie, les CM1, d’accord ? Donc, vous continuez le contrat. Pour ceux qui n’auraient pas tout à fait fini le contrat de la semaine dernière, il faut commencer bien sûr par finir le contrat de la semaine dernière. Pour vous (*les CE2*), vous avez un petit contrat, d’accord ? avec des feuilles ici (*Elise les montre*). Alors, Martine et Marie, je vous demanderai à vous de commencer par les mathématiques.
	22	Martine	D’accord.

Elise présente les actions (coller, répondre aux questions) et les structure d’emblée temporellement : *« première consigne » (tdp 13).* Elle double son discours en montrant les supports « ça », « ici ». La chronologie des actions, l’ostension associée permettent un énoncé rapide et efficace. Cette position topogénétique haute, explicitement marquée par *« je finis » (tdp 13)* (Elise montre ainsi qu’elle occupe tout l’espace), provoque une accélération de la chronogénèse (avec, comme chez Cédric, l’utilisation délicate de ces termes théoriques quand la situation est peu chargée en savoirs). L’utilisation du « vous » conforte les territoires *« vous avez une liste de questions », « vous répondez », « vous collez »* (tdp 13) : l’enseignante dicte, les élèves font. Puis elle reprend langue avec les élèves : elle fait appel à eux pour reformuler la consigne. Elise veut ainsi connaître le degré d’adéquation entre sa consigne (elle se pose comme destinataire de l’action : « me ») et ce que les élèves en ont retenu (tdp 13) ce qui lui donne l’occasion de synthétiser (et de diffuser) à nouveau les actions (tdp 17). Elle s’assure ainsi que tous les élèves effectueront la tâche prescrite.

Elise s’appuie sur les réponses (tdp 14, 16) et réinjecte la structure temporelle (tdp 17) : consigne 1, consigne 2. Elise insiste beaucoup sur le collage de la feuille. Cette consigne est diffusée 3 fois dans ce micro-épisode (tdp 13, 17, 21), Elise semble accorder de l’importance à cet aspect formel, c’est la première des consignes. Elle semble même donner la primeur à la forme (le collage) par rapport au fond (la lecture et les réponses aux questions). Elise reste ancrée sur la chronologie des actions alors qu’Eléna (tdp 14) axe sa réponse sur la hiérarchie des actions (la plus importante pour répondre à la tâche prescrite étant la lecture des textes). Elise repousse la logique d’Eléna et donne la primeur au collage (tdp 15). Irène précise la consigne « répondre aux questions en s’aidant des feuilles » et recueille l’assentiment d’Elise : « tu as raison » (tdp 19). Mais Elise revient à l’importance du collage (tdp 21). Elle s’adresse ensuite

différentiellement aux CM1 et aux CE2 (tdp 21) et organise chronologiquement leur travail. Les premiers doivent d'abord terminer leur contrat en géométrie (le « bien sûr » montre que c'est l'usage dans la classe). Les CE2 ont *« un petit contrat »* dont Elise tait l'objectif. Pour finir l'organisation du travail à venir, elle annonce à Marie et Martine qu'elle auront un travail particulier, non en lecture comme les autres, mais en mathématiques.

Les questions des élèves

Après la présentation collective des supports et des consignes, chaque élève peut poser des questions s'il a besoin de renseignements supplémentaires.

4'09	23	Elise	C'est comme d'habitude, vous pouvez travailler soit seul, soit à deux (*Brouhaha*). Mains fermées, mains ouvertes, mains sur la tête, mains fermées, mains fermées, mains ouvertes (*le silence revient*). Y a-t-il des questions ? *(Des doigts se lèvent*). Irène ?
	24	Irène	Ca sert à quoi, ça ? (*Irène montre une feuille*).
4'32	25	Elise	Ca fait partie du contrat de mathématiques, tu comprendras quand tu feras ton contrat. D'autres questions ? Edna ?
	26	Edna	Avec Sophie, Cléa et Julia, on avait fait ensemble la géométrie.
	27	Elise	Oui.
	28	Edna	On fait à deux ou on fait ensemble ?
4'44	29	Elise	Vous pouvez faire à trois si vous voulez. Cléa ?
	30	Cléa	Les trois feuilles, on les colle après les chambres ou/
	31	Elise	Après les chambres. Autre question ? Benoît ?
	32	Benoît	On colle la feuille et on répond ici ? (montre la page d'à côté).
5'04	33	Elise	Non, vous répondez sur la feuille. Tu as raison, la consigne change. D'habitude, on écrit les réponses à côté. Là, je vous demande d'écrire sur la feuille en faisant comme d'habitude, en faisant comme d'habitude, en faisant comme d'habitude ?
	34	élèves	Des phrases
5'20	35	Elise	Une phrase-réponse.
	36	Niels	(inaudible).
5'30	37	Elise	Je pense que si tu regardes tes documents tu trouveras les réponses normalement. Mais si tu les trouves pas, comment tu peux faire ?
	38	Niels	Demander de l'aide.
	39	Elise	Demander de l'aide.

Cette présentation est habituelle. Elise met d'ailleurs plusieurs fois en avant cette régularité : travailler seul ou à deux (tdp 23), faire une phrase-réponse (tdp 33) ou les ruptures par rapport à l'habitude comme écrire les réponses directement sur la feuille (tdp 33). Tous les matins, Elise dit introduire de cette manière les contrats du jour : présentation de la ou des situations, reformulation de la consigne pour s'assurer que tout le monde suit, puis travail seul ou par binôme, et si un obstacle surgit, les élèves peuvent demander de l'aide (tdp 38). La technique de retour au calme est aussi rituelle dans la classe *(« mains fermées, mains ouvertes »).* Les questions des élèves abordent le contrat (tdp 24), mais surtout l'organisation du travail : la constitution des groupes (tdp 26), l'exact endroit du collage (tdp 30), de l'écriture des réponses

(tdp 33). Elise ne répond pas toujours explicitement (tdp 25, 37) sans doute pour ne pas y passer trop de temps (pression du temps didactique), elle sait que si la difficulté perdure, l'élève pourra le lui demander individuellement par la suite (tdp 37). Elle n'attend pas seulement les questions, elle peut aussi diriger l'attention des élèves vers un point précis en insistant jusqu'à obtenir la réponse : en faisant comme d'habitude, en faisant comme d'habitude, en faisant comme d'habitude ? (tdp 33).

La position de l'enseignante est centrale, elle adopte une position topogénétique haute, elle ne cherche pas à mettre les élèves en relation pour des réponses collaboratives. Elle répète les réponses qui lui semblent primordiales (tdp 35, 39) et peut se mettre en « je » (tdp 39). Les questions sont courtes, les réponses aussi : un rythme rapide s'installe, Elise l'accélère même *« Autre question ? »* (tdp 31). Les territoires se dessinent : les élèves questionnent, l'enseignante répond, puis donne la parole à un élève qui la demande.

Ce questionnement (essentiellement lié à la forme) se poursuit jusqu'à épuisement des questions.

7	55	Elise	En tout cas, <u>je veux</u> les 3 documents et le questionnaire après, peu importe l'ordre des documents, peu importe l'ordre des documents. D'autres questions ? Bien, alors, allez-y (*les élèves s'organisent, bougent, interpellent Elise individuellement*, aparté *Martine et Marie*).

Quand il n'y a plus de questions, alors les élèves peuvent démarrer leur travail. Cette présentation a duré de 1 min 16 à 7 min, c'est un temps long de présentation-explication collective qui a pour but d'éviter les obstacles potentiels. Elle veut ainsi que chaque élève puisse sans difficulté entrer dans la tâche et la réaliser. « Je veux » (tdp 55) montre la position toujours centrale et exigeante d'Elise.

IV. 2 . 2 Synthèse de l'épisode

Contrairement au premier épisode analysé (aide dans un binôme), Elise introduit le contrat-lecture en montrant. Cet aménagement du milieu, très ostensif, provoque une accélération de la chronogénèse. En revanche, la phase de questions des élèves–réponses de l'enseignante marque une pause dans le temps didactique : chacun peut poser sa question, la réponse de l'enseignante est plutôt individuelle, elle diffuse peu les réponses au reste de la classe.

Elise n'hésite pas à prendre une position topogénétique haute : elle mène ainsi le groupe-classe comme elle le veut et découvre ainsi ses attentes de manière explicite. Même si ce

contrat est habituel, Elise persiste quand même à oraliser les manières de faire. Cette présentation est complètement orale, Elise ne garde pas trace des consignes au tableau.

V. Synthèse de l'action d'Elise

Les techniques mises en oeuvre par Elise diffèrent selon le mode d'intervention.

Dans le tableau suivant, nous reprenons les deux épisodes analysés au regard de nos trois descripteurs, topogénèse, chronogénèse, mésogénèse et tentons de montrer les postures différentes d'Elise selon qu'elle travaille avec un binôme « homogène faible » ou le groupe-classe.

Topogénèse	Au cours de l'épisode « aide », on constate un passage gradué vers le « je » qui permet à Elise de commenter son action et se positionner (elle montre). Il y a un mouvement du « vous » vers le « je », puis un retour vers le « vous ». Elise utilise une autre technique linguistique « faites-moi » (tdp 113) ; « tracez-moi » (tdp 113), trace-moi » (tdp115) « tu me dis » (tdp 216) qui lui permet d'être l'interlocuteur privilégié de l'élève. Parfois, Elise joue aussi « l'ignorante » ce qui lui permet de renouer avec une position topogénétique basse, position qui lui est favorite. Au cours de l'épisode présentation, Elise occupe une position topogénétique haute. Elle mène l'ensemble du groupe-classe et, pour gagner du temps, elle montre, elle questionne, elle répond et ne cherche pas à mettre les élèves en relation. Mais il est toujours difficile de parler de topogénèse au sens strict : dans le groupe d'aide, les savoirs sont denses tandis que dans la situation générale, il n'y a pas vraiment de savoir. On est un peu dans l'opposition règles stratégiques (groupe d'aide) - règles définitoires (classe entière).
Chronogénèse	On constate dans l'épisode aide une avancée chaotique du temps faiblement didactique (c'est sans doute parce qu'il est faiblement didactique que le temps avance vite). Dès qu'une difficulté émerge, Elise modifie la situation (elle veut la simplifier, mais, dans les faits, elle la change). On constate une perte de l'objectif initial. L'action doit être réussie, mais les élèves, face à ces changements de direction, se perdent. Dans l'épisode présentation, L'organisation des interactions sous forme de questions-réponses permet une avancée du temps didactique plus linéaire. Elise, par ses questions, en provoque des accélérations.
Mésogénèse	Elise ne s'appuie pas, dans le groupe d'aide, sur le milieu objectif que représente le quadrillage de la fiche-problème (pas de comptage du nombre de cases, pas d'essai de compréhension de l'organisation de ce quadrillage). L'aménagement du milieu faiblement didactique est un changement successif de situation. L'aménagement du milieu (questions de lecture) s'effectue de manière ostensive : Elise, mais aussi les élèves, montrent.

Tension topo/chrono	Dans le groupe d'aide, le passage au « je » permet une avancée plus rapide de la chronogénèse. Elise montre et se centre sur les traits pertinents de l'action. La présentation de la situation montre une tension très forte entre topogénèse et chronogénèse : en position topogénétique haute, le temps faiblement didactique s'accélère (il est rythmé par les questions d'Elise).
Tension méso/topo	Au fil de l'épisode « aide », après des modifications-changements de milieu, les élèves sont perdues, alors Elise prend une position topogénétique haute (« je »). L'aménagement de la situation-présentation sous forme de questions-réponses attribue à Elise une place centrale et prédominante : elle aiguille en effet les élèves et les guide pas à pas vers ce qu'elle attend.
Tension méso/chrono	Chaque fois que le temps didactique s'enlise, alors Elise change de situation. Mais le changement provoque des errances chez les élèves, donc un temps didactique qui stagne. On constate une tension importante, lors de la présentation de la situation, entre aménagement du milieu et avancée du temps didactique : - l'ostension permet une avancée du temps didactique plus linéaire et plus rapide. - une présentation longue (s'appuyant sur les questions des élèves pour avoir des informations supplémentaires) provoque un ralentissement du temps didactique. Chaque élève est alors obligé d'attendre (s'il n'a pas de question, sa mise en action est différée).

Elèves et apprentissage

Elise passe un temps important, dans les phases de travail individuel, avec les élèves qui rencontrent des obstacles dans leur travail et ceux qui sont ciblés comme « moins performants ». A ces derniers, elle octroie une aide « rapprochée », individuelle ou en groupe restreint. Les deux élèves, Martine et Marie, sont soumises à un temps didactique différent de celui des autres élèves de la classe (elles ne sont pas insérées dans le temps didactique de la classe). Quelle place ont-elles alors dans la phase d'évaluation en lecture ? Elles n'ont en effet pas travaillé cette situation, pourtant, elles en suivent la phase d'évaluation comme les autres élèves. On pourrait y voir une juxtaposition des deux élèves à la classe.

Collaboration maître E-maître

Quand Elise travaille pendant la séance avec Marine et Marie, elle ne fait pas allusion au travail fait en regroupement d'adaptation. Elle ne parle pas de Sylvie, la maîtresse E ou de

situations qu'elles ont travaillées avec cette dernière. Malgré ses déclarations enthousiastes sur la collaboration, juxtaposerait-elle le regroupement à la classe sans lien explicite ?

Séance Olivier

De la page 266 à la page 295

La séance a été filmée le 15 janvier 2004, les entretiens *pré* (20 minutes) et *post* (35 minutes) se sont tenus le même jour. L'entretien d'auto-analyse a eu lieu le lundi 2 février entre midi et 13H30. Enfin, l'entretien croisé (avec Iris) s'est tenu le jeudi 11 mars (entre midi et 13H30).

I. Présentation du contexte

Olivier est un jeune maître, il enseigne depuis deux ans. Il a effectué ses deux rentrées dans la même école d'un quartier urbain classé en zone sensible. C'est la première fois qu'il travaille dans une classe à double niveau, CE1-CE2. Cette classe de 20 élèves (13 élèves de CE1, 7 de CE2) est considérée comme très hétérogène en raison du nombre d'élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage. Trois élèves ont fait l'objet d'une demande d'aide auprès du réseau d'aides (RASED) dans le domaine des mathématiques, et fréquentent pour 20 séances un regroupement d'adaptation mis en œuvre par Iris, maître E[89]. Une de ces séances est étudiée dans le cadre de cette thèse. D'autres élèves de la classe bénéficient d'une aide pédagogique en français. Trois élèves de CLIS[90] sont intégrés dans cette classe pour les mathématiques.

Nous avons filmé la première séance d'une séquence de mathématiques s'appuyant sur la situation de la « piste graduée » (Ermel, CE1). C'est la séance d'appropriation du jeu.

II. Présentation du professeur

II. 1 Ses conceptions du métier

Olivier, au cours des entretiens, explique ce qui lui semble primordial dans le métier de professeur des écoles. Il recherche la « *clarté* » et la « *précision* » afin que le plus grand nombre d'élèves comprenne les situations proposées (entretien *post*). Il est vigilant aux consignes, à leur reformulation, à ne « *pas en dire trop* » (entretien *post*), mais « *en guidant quand même avec une certaine souplesse (…) en donnant la parole aux enfants* » (entretien *post*). Olivier privilégie les situations « *vivantes pour créer de l'enthousiasme, des idées, de la curiosité* » (entretien *post*). L'ennui est proscrit tant chez les élèves que chez le maître : « *il faut que ça me plaise que je sente les enfants vivants et curieux* » (entretien *post*). Une séance réussie est une séance dans laquelle Olivier « *a fait ce qu'il voulait faire au niveau de l'objectif, au niveau du comportement, au niveau du ressenti des élèves* » (entretien *post*). L'école a une autre ambition que le seul apprentissage : le maître a en effet, pour Olivier, un rôle majeur à jouer dans le regard que les élèves portent à l'école. Pour lui, il est primordial que les élèves *« aiment l'école, (…) aiment être en classe* » (entretien *post*). Olivier accorde ainsi une grande importance aux notions de « *respect* » et de « *tolérance* ». Il les intègre à son enseignement : « *même s'il y a des enfants en difficulté, j'essaie de vraiment au minimum de les blesser, mais tu les blesses toujours quand tu leur dis qu'ils n'ont pas réussi, mais de les valoriser par autre*

[89] Iris est un des maîtres E étudié dans la thèse.

[90] Classe d'intégration scolaire qui accueille des élèves déficients intellectuels.

chose parce qu'il faut qu'ils soient motivés, qu'ils aient envie d'être là tout simplement. Après tu peux commencer à travailler » (entretien *post*). Soucieux de la réussite de tous, Olivier dit réfléchir, au préalable, aux situations qu'il va mettre en place et s'interroge sur les obstacles qui peuvent surgir et ainsi essaie de les anticiper. Il se met en situation, teste les situations (les jeux ou les situations-problèmes) : « *j'essaie de me mettre à leur place, quand je propose des jeux, j'y joue vraiment avant pour voir ce que ça donne* » (entretien *post*). On peut dire, ici, que les déclarations d'Olivier semblent témoigner de la conscience d'une nécessité de réflexion préalable, qui semble assez proche de ce que les didacticiens ont désigné sous la notion d'analyse *a priori*: « *je pense que si on regarde attentivement ce qui dans cet acte-même, dans ce geste, peut bloquer, ça aide le maître et les élèves* » (entretien *post*).

II. 2 L'articulation réseau-classe

Olivier et Iris, le maître E du réseau d'aide (RASED), collaborent étroitement. Ils se voient quasi quotidiennement, Iris travaille à mi-temps dans cette école. Ils connaissent les objets de travail de l'autre et essaient d'ajuster leurs conduites « *c'est plus complémentaire que si on faisait la même chose, ça n'aurait pas d'intérêt* » (entretien *pré*). Dans le domaine des mathématiques, ils ont choisi d'introduire certains objets, d'abord dans le regroupement d'adaptation afin d'anticiper sur les situations de classe et permettre aux élèves éprouvant des difficultés importantes d'avoir une légère avance sur le reste de la classe. Trois élèves « peu performants » en mathématiques ont déjà « fréquenté », dans le regroupement d'adaptation, des situations utilisant des pistes graduées. Olivier, lors de cette première séance « piste graduée », peut alors s'appuyer sur ces élèves, *« les mettre en avant parce que ce sont des choses qu'ils ont déjà travaillées (…). Donc, ces enfants-là connaissent le principe, j'avance, je recule, normalement même si c'est pas encore stabilisé, je pense que c'est encore quelque chose qui n'est pas complètement acquis à 100% , mais ils ont des bases là-dessus. Je pense qu'ils devraient pouvoir s'y retrouver* » (entretien *pré*).

Pour Olivier, travailler avec un maître E est efficace car il permet aux élèves « peu performants » de suivre le rythme des apprentissages en classe. Le maître E peut prendre le temps qu'il n'a pas et « *s'arrêter sur tel ou tel point précis et accompagner l'élève en douceur* » (entretien *pré*).

II. 3 Ses conceptions de l'enseignement / apprentissage

Adapter les situations de travail pour répondre à la diversité des élèves

Olivier pense aider de manière efficace les élèves à apprendre en aménageant régulièrement des séances aux objectifs différenciés qui privilégient des travaux de recherche en groupes hétérogènes. Ce maître dit aussi accorder aux élèves le temps de bien comprendre la situation.

Pour aider les élèves fragiles, Olivier a tendance à constituer des binômes hétérogènes au sein desquels les élèves « performants » vont aider les élèves qui éprouvent des difficultés : « *il faut aussi que chacun apporte aux autres, c'est important. S'il y a un enfant en difficulté, c'est pas grave parce qu'il y a son copain qui est un peu plus à l'aise et donc qui va pouvoir l'aider au moment où, lui, bloque un peu* » (entretien *pré*). Un système de tutorat fonctionne de manière institutionnalisée dans la classe : « *on peut travailler à plusieurs et on peut progresser à plusieurs* » (entretien *post*). L'apprentissage n'est pas un acte individuel, le travail en groupe aide les élèves. Même si Olivier ne le met pas tout le temps en œuvre, il fait en sorte que les élèves ne soient *« pas seuls à leur table toute la journée* » (entretien *pré*). Il se dit proche des « théories socio-constructivistes » : « *j'aime bien les moments de recherche par groupe qui peuvent aboutir après une confrontation* » (entretien *post*). C'est, pour lui, un moyen de gérer l'hétérogénéité de sa classe, de dynamiser l'apprentissage. Les élèves *« ont un comportement qui fait plaisir à voir, c'est qu'on les voit chercher et en même temps s'écouter et ils ont envie après de venir au tableau pour raconter ce qu'ils ont trouvé* » (entretien *post*).

Olivier tente d'adapter les situations à la diversité et à la disparité des niveaux des élèves. Il n'attend pas la même chose de chacun d'entre eux, il différencie les objectifs des séances, mais aussi les moyens pour les atteindre. Lors de la séance « la piste graduée », les élèves disposent de moyens divers pour remplir leur feuille de route, ils s'en emparent selon leurs possibilités : « *amener les élèves un peu plus en réussite, à proposer le signe +, le code de couleur, le fléchage permet, je pense, à chacun d'aller aussi à son rythme et en même temps d'enrichir la séance* » (entretien d'auto-confrontation croisée).

Olivier insiste sur l'importance de prendre du temps, surtout lors de l'introduction d'une nouvelle situation ce qui permet à l'ensemble des élèves de pouvoir l'appréhender. Il veut que la situation soit suffisamment explicite, comprise par tous et demande aux élèves s'ils ont des questions : « *les enfants n'osent pas toujours dire qu'ils n'ont pas compris* » (entretien d'auto-analyse). Comme il ne peut, quand il travaille avec les CE1, être interrompu par les CE2 et réciproquement, alors, avant de commencer une activité avec un groupe, Olivier « *prend toutes les questions*» (entretien d'auto-analyse) et s'assure ainsi qu'il peut poursuivre.

Les mathématiques

En mathématiques, Olivier utilise presque toujours le manuel Ermel dont la démarche, dit-il, lui convient autant qu'aux élèves. Il apprécie d'abord que la plupart des situations d'apprentissage démarrent par des « *phases de jeu, de manipulation et après c'est plus abstrait* » (entretien *pré*). Cette approche correspond, selon lui, au profil des élèves de sa classe qui ont besoin, au départ, de situation concrètes : *« j'ai des élèves en difficulté qui, sans ce jeu concret, peut-être*

ne pourraient pas accéder à l'abstraction finale » (entretien *pré*). Les phases initiales de jeu proposées par Ermel permettent une action autonome des élèves, « *une part d'activité vraiment, c'est-à-dire quand ils jouent, je ne suis pas là. Ils jouent eux-mêmes, ils font des maths* » (entretien *post*).

Des situations dans lesquelles on communique

Dans son discours, Olivier met l'accent sur la communication orale (parler, écouter, confronter son point de vue à d'autres). Sa priorité consiste à *« les [les élèves] faire parler, les faire discuter, oraliser, s'exprimer (…), la confrontation à leurs propres idées »* (entretien *pré*). Olivier accorde aux élèves un large espace de parole: « *quand je vois que je fais de longs monologues, interminables, déjà je m'en rends compte, je n'aime pas ça. Il faut être clair, précis, concis et puis leur donner la parole, ne pas monopoliser la parole, c'est pas utile. Donc construire des séances où j'ai peut-être moins de choses à dire* » (entretien *post).* Il répond à cette exigence en organisant de fréquents débats qui s'avèrent des moteurs dans l'apprentissage : les élèves « *sont pertinents quand tu les interroges sur tel ou tel sujet. Ils peuvent analyser leurs erreurs, leurs problèmes et peuvent proposer des solutions. Mais, par contre, ce sont des enfants, ils ne vont pas forcément les appliquer ou ils vont les appliquer une demi-heure* » (entretien *post*).

Les verbalisations renseignent Olivier, il sait au travers des énoncés des élèves ce qu'ils font (entretien *post*), où ils en sont. Il pense ainsi plus facilement repérer la nature des obstacles et anticiper sur les moyens de leur résolution : « *même si les objectifs n'ont pas été atteints pour certains, on a vu que tel enfant était en difficulté, on a repéré les problèmes qu'il pouvait avoir. On a déjà en tête, tiens, il faut que je pense à la prochaine fois, à essayer de voir autre chose* » (entretien *post*). Olivier utilise les énoncés des élèves à plusieurs fins. Il s'appuie « *sur certains élèves parce que je sais qu'ils ont la bonne réponse* » (entretien différé). Il diffuse et valide aussi les réponses pertinentes « *je répète ce qu'a proposé l'élève pour qu'il soit entendu par tout le monde* » (entretien d'auto-analyse). Ces techniques lui permettent de laisser un territoire important aux élèves : « *si par eux-mêmes, ils peuvent réussir à me donner des choses, c'est mieux qu'ils le fassent par eux-mêmes plutôt que ce soit moi qui fasse* » (entretien d'auto-analyse). L'utilisation des énoncés est précieuse, mais Olivier pointe un écueil, il est en effet difficile aux élèves de passer de « *je donne la réponse* à *j'explique »* (entretien d'auto-analyse).

II. 4 Le professeur et la classe

II. 4. 1 Son projet global

Nous avons vu précédemment qu'Olivier utilise le manuel Ermel car il correspond à ses attentes et à ses conceptions de l'enseignement-apprentissage.

«L'outil Ermel propose des activités qui se déroulent sous la forme de jeux et/ou d'activités mathématiques mettant les élèves devant une situation problème à résoudre. Ces situations incitent les élèves à mettre en place une procédure de résolution experte par l'échange et la communication des démarches personnelles à l'élève,

énoncées dans le groupe. (…) Il est alors question de permettre à l'enfant de construire sa propre pensée en la confrontant à celle d'autrui : chercher comment on va élaborer ensemble une solution, faire le tour des moyens dont on dispose, débattre d'une stratégie, se partager les tâches décidées en commun, confronter les réponses élaborées individuellement, communiquer sa méthode ou sa solution et la défendre, comprendre la démarche d'un autre " (Ermel, CE1, guide du maître).

Le projet d'Olivier est « *de s'approprier le jeu, commencer à mettre en évidence qu'avancer, c'est ajouter, reculer, c'est enlever* » (entretien *post*). Les nombres sont d'abord restreints (de 1 à 10) puis, au fil des séances, ils augmenteront. La piste est initialement graduée de 1 en 1, elle le sera ensuite de 10 en 10. L'écriture exigée des transformations (positives ou négatives) utilisera à terme un codage avec signes (=, -). Le but d'Olivier est de « *transformer le geste en pensée mathématique* » (entretien *post*), de progressivement abandonner la piste graduée, au profit de l'écriture mathématique. Chaque élève doit arriver au principe que *« lorsque je passe de l'emplacement 30 à l'emplacement 37, je me suis déplacé de 1 en 1 pour aller à 37, mais j'ai aussi fait +7* » (entretien *post*).

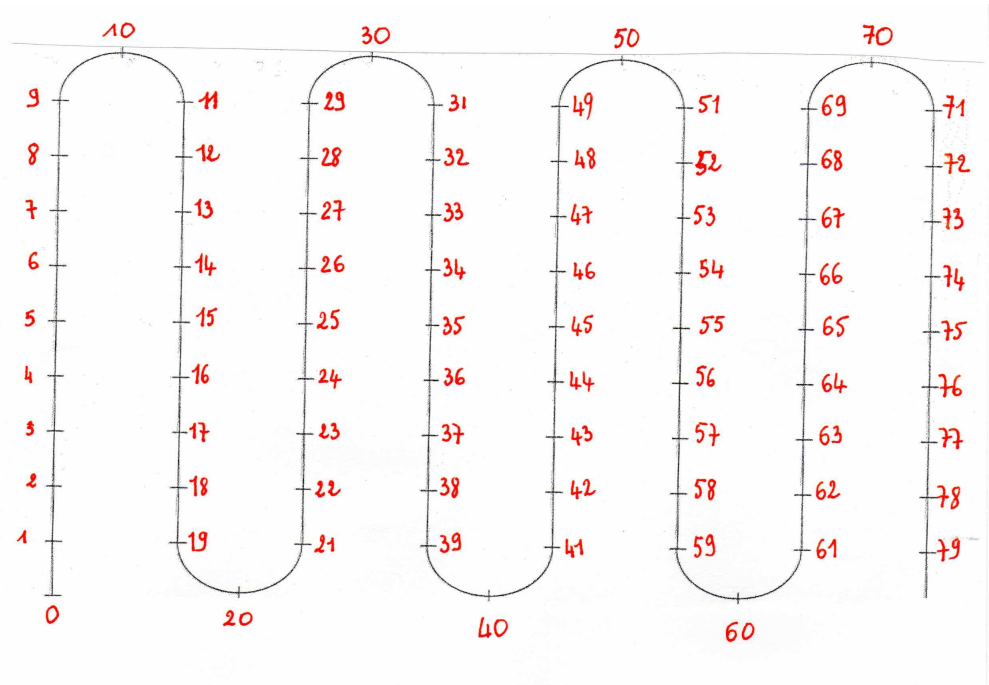
Son objectif est de mettre en évidence sur l'ensemble de la séquence, des stratégies diverses pour trouver le résultat : *« Est-ce que je suis toujours obligé de compter de 1 en 1 ou est-ce que je peux faire autre chose ? Est-ce que je ne peux pas déterminer le résultat avant d'utiliser la piste, toutes ces choses-là ?* » (entretien *post*).

II. 4. 2 Son projet de séance

Olivier a prévu 5 séances s'appuyant sur la situation « La piste graduée ». La séance filmée est la première. D'après le maître, il ne devrait pas y avoir d'obstacles majeurs. Selon lui, les élèves savent tous surcompter et décompter (entretien *pré*).

Lors de cette séance, les élèves travaillent en binôme plutôt hétérogène. Voici la règle du jeu. Les élèves disposent en commun d'une piste numérotée de 0 à 79, d'un jeu de cartes (vertes pour reculer, bleues pour avancer ; la valeur de chaque carte n'excède pas 10). Chacun détient un pion et une feuille de route sur laquelle il note la valeur de chaque carte tirée et la case sur laquelle il arrive. La partie se joue en 5 coups (5 cartes tirées par chaque élève). Chaque joueur part de la case 30 et déplace son pion selon l'indication inscrite sur la carte.

Voici la piste graduée telle qu'elle est affichée au tableau.



Les différentes phases envisagées

Olivier annonce l'organisation générale de sa séance.

Phase collective	Présentation du jeu « la piste graduée » : les règles, le matériel.
	Mise en situation : 2 élèves au tableau jouent devant les autres (jeu agrandi affiché au tableau).
Phase en binôme	Mise en situation : phase de jeu par deux.
Phase collective	Transformation des fiches en une écriture plus linéaire.

III. La séance *in situ*

III. 1. Eléments d'analyse structurale

Cette séance dure 54 min 11, s'y succèdent 354 tours de parole. L'épisode qui nous intéresse, la « piste graduée », dure 44 min (à peu près la même durée que la séance d'Iris en regroupement d'adaptation).

Durée de la séance	54'11
Durée de la partie centrale	44'
Nombre de tours de parole	354

Tours de parole et répartition

	Olivier	Bachi	Cléo	Mori	Tommy	Véra	Olivia	Eileen
Nombre de tours de parole (sur 354)	167							
Pourcentage sur la séance	47%							
Nombre de tours de parole sur la partie 2 (sur 277)	131	4	17	22	12	10	18	4
Pourcentage sur la partie 2	47 %	1,5%	6,1%	8%	4,3%	3,6%	6,5%	1,5%

Au cours de cette séance, le temps de parole n'est pas équitablement réparti entre les acteurs. Olivier détient à peu près un tour de parole sur deux (47%). Lors de la partie « piste graduée » Olivier donne au moins 4 fois la parole à 7 élèves (sur les 13 du groupe des CE1). Le professeur et ces 7 élèves détiennent 92,5% des tours de parole, 6 autres élèves se partageant les 7,5% restant.

Qui sont ces 7 élèves qui détiennent une grande partie de tours de parole ?

Trois élèves « à l'aise »[91] (Bachi, Eileen, Cléo) entretiennent de nombreuses interactions avec le maître. Deux d'entre eux, nous le verrons dans l'analyse de la séance, s'avèreront des éléments chronogènes. Cléo, lui, a tendance à prendre spontanément la parole, sans être interrogé par le professeur. Les quatre autres élèves sollicités sont en revanche « moins performants » (Tommy, Véra, Olivia et Mori[92]). Au cours de cette séance, on peut dire que c'est plutôt aux élèves en difficulté que ce professeur donne la parole. Ce sont donc les élèves « moyens » qui sont les moins sollicités.

III. 2 Eléments d'analyse intrinsèque

Nous nous intéresserons uniquement, dans cette séance, au travail effectué avec les élèves de CE1. Les CE2 travaillent « en autonomie » (ils résolvent une dizaine de courts problèmes mettant en jeu des notions mathématiques travaillées lors de la semaine précédente).

III. 2. 1 Les parties

Olivier a organisé la séance en deux parties :

Une première partie en deux temps. Un premier temps (tdp 3-45, de min 1 à min 6, durée 5 min) pendant lequel il introduit une fiche-problèmes auprès des CE2. A ce moment, les élèves de CE1 posent et calculent deux additions. Ensuite vient un second temps court de correction des deux opérations (tdp 46-77, de min 6 à min 10, durée 4 min). Deux élèves viennent les calculer au tableau.

Une deuxième partie, temps long (tdp 77 à 354, de min 10 à min 54, durée 44 min 11), représente le cœur de la séance.

---

[91] Le maître de la classe les qualifie ainsi.

[92] Tommy et Mori sont des élèves de Classe d'Intégration Scolaire (CLIS), Véra et Olivia participent au regroupement d'adaptation.

III. 2. 3 Le synopsis réduit

Comme précédemment, à chaque acte (désigné d'une lettre), nous avons fait coïncider les scènes correspondantes (marquées de chiffres et que nous retrouvons dans le tableau synoptique). La lecture de la succession des scènes nous donne l'intrigue didactique de la séance.

tps	tdp	Parties	Phases (actes)	Découpages (scènes)
1-7	1-45	Partie 1	A. Les élèves de CE1 posent et calculent sur leur cahier deux additions écrites au tableau.	1. Le maître écrit au tableau, en ligne, deux additions que les élèves doivent poser et calculer, individuellement, sur leur cahier de classe. 468+37+12= 409+511= Olivier pendant ce temps propose des problèmes aux CE2 et les leur explicite.
7' 11'09	46 76		B. Puis vient une correction collective, deux élèves viennent faire les opérations au tableau.	2. Deux élèves (Olivia et Benoît) viennent au tableau calculer une opération chacun, l'un après l'autre. Olivia commence. Le maître demande à chaque élève de faire attention de bien placer les unités, les dizaines, les centaines.
				3. Petite parenthèse opérée par le maître pour faire calculer mentalement le plus rapidement possible 8+2+7.
				4. Benoît commence son calcul à haute voix. Pour chaque opération, le maître demande aux élèves qui ont trouvé le bon résultat de lever le doigt.
11'09 14'45	77- 105	Partie 2	C. Une définition de la situation en plusieurs temps : description par les élèves de l'affiche-jeu « la piste graduée », présentation du matériel par le maître, démonstration (jeu « public ») par des élèves. Equipe 1 : Olivia puis Cléo, puis Océane tirent chacun une carte ; Equipe 2 : Eileen puis Mori puis Juliette tirent chacun une carte.	5. Le maître demande aux élèves de décrire la piste affichée au tableau : elle commence à 0 et finit à 79, elle est graduée de 1 en 1.
14'45 16'	106- 110			6. Le maître affiche les « feuilles de route » pour l'enregistrement des tirages des joueurs (une pour chacun des deux joueurs) et montre les jeux de cartes (des cartes bleues pour avancer et des cartes vertes pour reculer, Olivier écrit avancer et reculer au tableau). Le maître annonce que chaque joueur tirera 5 cartes et partira de la case 30.
16' 22'20	110 178			7. Des élèves ébauchent une partie jouée « en public » (il y aura seulement 3 cartes tirées dans chaque équipe). Olivia et Eileen commencent la partie. Le maître fait verbaliser les actions, les 2 élèves renseignent les feuilles de route affichées au tableau. Eileen tire une première carte : 4 bleu (avancer de 4 cases). Olivier montre comment remplir la feuille de route. Eileen y écrit le nombre d'arrivée : 34. Olivia tire une première carte : c'est aussi la carte 4 bleu (avancer de 4), elle inscrit le nombre d'arrivée 34 sur sa feuille de route.
				8. Mori, après Eileen, tire une deuxième carte : 4 vert (reculer de 4) . Olivier aide Mori à reculer sur la piste. Case d'arrivée 30.
				9. Olivier demande si 4 bleu et 4 vert, c'est la même chose. Il suggère aux élèves de trouver « une façon de les écrire différemment pour qu'on sache quand on avance et quand on

				recule. »
				10. Cléo tire après Olivia une deuxième carte, 1 bleu (avancer d'une case). Ecriture sur la feuille de route de la case d'arrivée : 35.
				11. Juliette tire ensuite la troisième carte : 1 bleu, nombre d'arrivée 31. Océane tire la troisième carte, 1 vert (reculer de 1), écrit la carte et le nombre d'arrivée sur la feuille de route : 34.
22'20 23'28	179 192			12. Un élève (Cléo) demande la règle concernant le gain de la partie. Après quelques idées données par les élèves, le maître produit la réponse : l'élève qui « va le plus loin sur le chemin » a gagné.
23'28 25'15	193 200		D. Les élèves se mettent au travail en binôme.	13. Composition des binômes, installation.
25'15 34'	200 253			14. Les binômes jouent ; attente (entre min 32 et min 34) que tous aient fini leur première partie.
34' 47'	259 336		E. Présentation, institutionnalisation de deux codages des déplacements : les couleurs (vert et bleu) d'abord, puis les signes (+/-). Le maître se sert de la partie de Véra, l'élève qui fait partie du regroupement d'adaptation, (sa partie se rejoue en public) pour introduire les deux codages. Véra et son binôme Eileen ont spontanément utilisé, lors de leur partie, le codage de couleurs. La « simulation » de la partie s'effectue grâce au système de codage utilisant les signes + ou -.	15. Le maître demande à Véra sa feuille de route, reprécise rapidement les règles-clé. Le jeu de Véra (en binôme avec Eileen) s'effectue ensuite devant toute la classe.
				12. Première carte tirée : 1 bleu. Recherche de la signification de la carte (avancer de 1).
				13. Pourquoi Eileen et Véra ont-elles utilisé deux couleurs ? (bleu = avance ; vert = recule). Teddy explique qu'il y en a une pour dire que l'on recule (vert), l'autre que l'on avance (bleu).
				14.Olivier dessine au tableau deux cases : il note 30 dans la 1ère, 31 dans la 2nde. Il trace une flèche au-dessus des 2 cases. Il incite ainsi les élèves à passer à l'écriture mathématique. Avancer ➞+ Reculer ➞- Le maître schématise au tableau la partie au fur et à mesure.
				15. Comment je fais pour aller de 30 à 31 ? Eileen produit la réponse attendue +1.
				16. La partie se continue avec ce codage par signes. La carte suivante tirée est la 3 bleu (+3). Nombre d'arrivée 34.
				17. Ensuite, Olivier donne le nombre d'arrivée et demande quelle est la carte tirée. Discussion avec les élèves. Validation par le maître.
				18. Carte suivante, 5 bleu, Arda trouve le codage, +5, arrivée 47.
				19.Dernière carte tirée, 5 vert. Teddy trouve la réponse, -5.
47' 49'29	336 353		F. Les élèves jouent une deuxième partie. Le maître leur demande d'utiliser l'un des codages.	10. Deuxième partie (les binômes restent les mêmes). Les élèves doivent remplir les fiches de route en utilisant soit une flèche, soit deux couleurs, soit les signes (+ ou -). Le maître passe dans les rangs.
49'29 54'11	354		G. Les élèves rangent le matériel et le maître ramasse les "fiches de route".	11. Les élèves rangent le matériel et le maître ramasse les "fiches de route".

II. 2. 4 Synthèse du tableau synoptique

La structuration de cette séance, première de la séquence d'apprentissage, montre le souci du professeur de donner à voir la situation aux élèves. Olivier met en oeuvre un contrat d'ostension dont Brousseau donne ainsi la définition : « Le professeur montre un objet ou une propriété, l'élève accepte de la « voir » comme le représentant d'une classe dont il devra reconnaître les éléments dans d'autres circonstances » (Brousseau, 1996, p.46).

Olivier appuie ses explications sur des rapports à un milieu matériel, constitué de cartes et d'une piste. Mais c'est surtout sur le milieu objectif qu'il s'appuie et ainsi ne laisse pas les élèves seuls face à la tâche. Les cartes sont en effet « transformées » en « objets » mathématiques lorsqu'elles signifient qu'il faut avancer ou reculer d'un certain nombre de cases – (l'aspect ordinal de cette addition et soustraction met alors en difficulté les « cardinaux »). Il espère de cette manière sans doute interagir avec un milieu de référence : les cartes tendent à référer à la connaissance mathématique de l'addition / soustraction lorsqu'elles sont mises en relation avec l'ostensif + et - .

Olivier aménage le milieu de manière très collaborative : description collective de la situation (11 à 16 min), puis jeux publics (min 16 à min 22), travail en binômes (min 23 à min 32, puis min 47 à min 49) et éléments d'institutionnalisation (min 32 à min 47). Les élèves sont donc conduits à une autonomie progressive et relative. Les élèves « moins performants » bénéficient d'une aide de proximité, tout au long de la séance. Dans les deux phases du jeu en binôme, Olivier a fait le choix de binômes hétérogènes, l'élève expert pouvant aider l'élève en difficulté. Après un temps de description collectif, l'action sera d'abord montrée (via une partie publique) puis elle sera effective pour chacun. Chaque élève consigne son travail sur sa feuille de route, traces qui permettent au maître d'avoir suffisamment d'indices pour organiser la séance suivante.

Olivier a une présence importante dans les phases d'introduction et d'institutionnalisation. Il est en effet à l'origine de la demande de description de la situation, puis du choix de mettre en œuvre des jeux publics. S'appuyer sur un contrat d'ostension permet à tous les élèves de voir et comprendre les procédures attendues par le maître. Enfin il prend en charge la schématisation au tableau.

III. 3 Analyse épistémique *a priori* de l'activité en mathématiques et ses « possibles »

III. 3. 1 Le contexte caché du travail effectué en classe

L'activité proposée est issue du Ermel CE1, la « piste graduée »[93] et s'adresse aux 13 élèves de CE1 et aux deux élèves de CLIS. Le maître l'a adaptée. Il connaît cette situation et l'a déjà expérimentée l'année précédente.

III. 3. 2 Les attentes du professeur

C'est un jeu qui consiste en *« des déplacements sur une piste graduée, sur les notions d'avancer et de reculer, après la mise en parallèle entre les écritures additives et soustractives et la traduction d'un déplacement. Donc aujourd'hui, c'est l'appropriation du jeu et puis normalement, si j'ai le temps en fin de séance, peut-être arriver à une schématisation. Comment on peut schématiser l'écriture du déplacement »* (entretien *pré*).

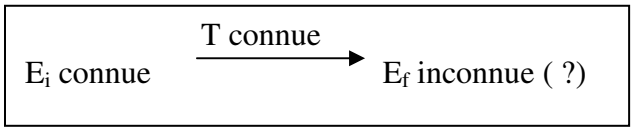
Olivier, quand il aborde la séance (entretien *pré*), insiste sur la préparation matérielle et l'anticipation des obstacles. Il prépare avec beaucoup de soin le matériel nécessaire (préparation des cartes, agrandissement des supports pour les rendre collectifs) : « *j'essaie vraiment de faire très attention sur des séances comme ça parce qu'il suffit de s'être trompé sur un point et la séance est par terre parce qu'on n'a pas fait attention à ça ou ça* » (entretien *pré*).

Olivier essaie aussi de circonscrire les obstacles potentiels que pourraient rencontrer les élèves. Avant de proposer « la piste graduée » aux élèves, il y joue : « *j'essaie aussi de voir, comment je vais emmener les enfants à ce que je veux, essayer d'anticiper un peu sur la conduite de la séance, parce que même si c'est entre eux qu'ils doivent faire ressortir les choses, par leurs différentes conceptions, par leurs différentes façons de faire les choses, il y a toujours un guidage quand même là pour arriver à l'objectif de fin de séance* » (entretien *pré*).

III. 3. 3 Analyse *a priori* de la situation.

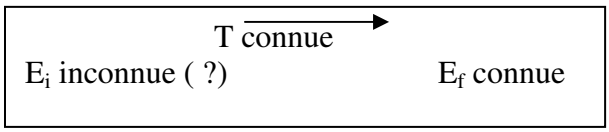
Cette situation, « la piste graduée » propose un « *type de contexte ordinal, avec des problèmes liés à des déplacements sur la piste graduée* »[94]. Elle recourt à des procédures canoniques. Elle utilise l'addition ou la soustraction dans des situations où il s'agit de :

- rechercher la valeur de l'état final obtenu en appliquant une transformation (positive ou négative) à un état initial connu (déplacement en avant, en arrière sur une piste graduée).



[93] Ermel CE1, novembre 2001, p. 140.
[94] Ermel CE1,novembre 2001, p. 124.

- rechercher la valeur de l'état initial issue d'une transformation (positive ou négative) d'un état final connu (déplacement en avant, en arrière sur une piste graduée).



Quelles sont les caractéristiques physiques de la piste ?

- Elle comporte des graduations régulières ; c'est une ligne, pas une bande (pas de case).
- Ce sont les points qui sont numérotés, pas les intervalles.
- Tous les nombres entre 0 et 79 apparaissent.
- La spatialisation est particulière. Les nombres sont tous écrits de la même taille, mais certains (en haut et en bas) sont plus visibles.

Une carte de couleur provoque une action. Ainsi, une carte de couleur bleue permet de faire avancer le pion, une carte de couleur verte fait reculer le pion sur la piste numérique. Pour réaliser cette action, les élèves doivent :

- identifier des données et des inconnues ;
- ajouter ou retrancher un nombre à un autre ;
- modifier la position de leur pion ;
- expliquer les procédures de résolution en référence à la situation ;

Dans un second temps, le déplacement symbolisé par une couleur prendra une autre forme écrite : le codage avec des signes. Cette situation a pour objectif de mettre en évidence deux codages symbolisant les déplacements, les couleurs (bleu, vert) puis les signes (+/-). Il y a donc mise en œuvre d'ostensifs (des formes sémiotiques qui montrent et cristallisent des mathématiques) comme le fait, par exemple, que +5 « code » la pratique qui consiste à avancer de 5 cases.

III. 3. 4 Analyse du milieu effectif proposé par Olivier

Olivier dit avoir apporté des modifications à la séance proposée par Ermel afin de l'adapter à son groupe classe. Olivier l'a écourtée car elle lui semblait très longue et a donc introduit une variable numérique*: « on travaille sur un champ numérique restreint, ajouter, soustraire des nombres de 1 à 10* » (entretien *pré*).

Dans la règle du jeu Ermel, les joueurs et le secrétaire, après chaque partie, échangent leurs feuilles de route et les comparent. Olivier n'agit pas ainsi. Il n'y a alors pas confrontation des traces individuelles. Il fait d'abord jouer une partie en public (plusieurs élèves jouent

successivement devant les autres), avant la première partie en binôme. Enfin, après la phase de jeu, Olivier prend la feuille de route de Véra, vérifie les résultats collectivement puis structure et institutionnalise deux codages.

Le professeur a donc reconstruit la tâche et a décidé de quelques aménagements par rapport à la situation du manuel.

La situation d'Ermel propose deux options : deux dés ou un jeu de cartes de deux couleurs. Le professeur a choisi l'option jeu de cartes. La valeur de chacune d'elles n'excède pas 8. L'autre option proposée par Ermel (et délaissée par le professeur) est de donner aux élèves deux types de dés. Un dé bicolore (4 faces vertes : avancer ; 2 faces bleues : reculer), un dé chiffré (qui indique la valeur du déplacement).

Les élèves travaillent en binômes, non par trois comme dans la situation proposée par le manuel. Olivier a en effet choisi de ne pas recourir au secrétaire (dans la situation de Ermel, un élève a la charge d'inscrire les résultats), c'est chaque joueur qui renseigne tour à tour sa feuille de jeu. Sur la feuille de jeu, les élèves sont invités à écrire la valeur de la carte qu'ils ont tirée puis à écrire le numéro de la case sur laquelle ils arrivent. Le maître a donc modifié les fiches de jeu proposées par Ermel et a réuni en une seule fiche la feuille de route du joueur et la feuille de secrétaire (Olivier dit préférer que les élèves travaillent en binômes et que chaque élève soit dans l'action du jeu).

Que modifie cette transformation du jeu qui se joue alors sans secrétaire ?

Voici les fiches telles qu'elles sont présentées dans le manuel Ermel. Celle de gauche est donnée à chaque joueur, celle de droite est celle du secrétaire.

Le joueur doit dans la colonne de gauche écrire la carte tirée, dans la colonne de droite la case sur laquelle il arrive. Le secrétaire consigne les cartes tirées par chacun des deux joueurs.

Feuilles de route proposés par Ermel

Feuille du joueur

Départ	30
	….
	….
	….
	….

feuille du secrétaire

	Joueur A	Joueur B
1er coup	…	…
2ème coup	…	…
3ème coup	…	…
4ème coup	…	…
5ème coup	…	…
5ème coup		

Voici le réaménagement opéré par Olivier. C'est exactement la fiche de route qu'il donne à chaque élève (des deux feuilles de route ci-dessus, il n'en reste plus qu'une). Dans la colonne du milieu, les élèves doivent inscrire la carte tirée, dans la colonne de droite, la case d'arrivée.

Feuille de route préparée par le maître

Départ 30		Arrivée
1er coup		
2ème coup		
3ème coup		
4ème coup		
5ème coup		

Dans la colonne du milieu, chaque joueur inscrit la carte qu'il a tirée. Il y a plusieurs choix de notations (nous prenons comme exemple la carte 4 tirée):

- Ecrire le nombre tiré « brut » (4) ;
- Ecrire le nombre tiré en utilisant un codage de couleur (bleu pour avancer : 4, ou vert pour reculer : 4);
- Ecrire le nombre tiré en utilisant un codage avec signe (+ 4 ou - 4).

La première mise en commun valorise le codage avec couleurs (Olivier a choisi la feuille de Véra parce qu'elle a utilisé les couleurs dans sa feuille de route), puis, le professeur introduit un second codage (utilisant les signes + et -) et le construit avec les élèves.

La partie est composée de 5 tirages, Olivier retrace avec les élèves la partie de Véra. Elle a tiré 3 cartes bleues (transformation positive), une carte verte (transformation négative). À un moment de la partie publique, Olivier modifie une situation puisqu'il donne le nombre d'arrivée et demande aux élèves de chercher la transformation (E_i ? E_f)

IV. Episodes-clé de la séance

IV. 1 Premier épisode : l'introduction de la situation

Les micro-épisodes sont présentés de manière chronologique, mais ne sont pas toujours exactement successifs. Nous avons préféré enlever quelques tours de parole, sans intérêt majeur, pour ne pas alourdir la présentation.

IV. 1. 1 Analyse de l'épisode

Cet épisode survient dans la phase préalable au jeu de « la piste graduée ». Il s'agit de se mettre d'accord sur les règles. Le professeur a affiché au tableau la piste graduée.

Description de la situation

11'09	77	Olivier	On apprendra les additions à trous bientôt (*Olivier efface le tableau*). On va commencer les CE2, euh, les CE1 aujourd'hui et c'est important. On va commencer, euh, on va plutôt apprendre un nouveau jeu. Donc, pour être bien, on va pouvoir déjà ranger nos cahiers du jour dans les casiers, on n'en a plus besoin, les livres, on n'en a plus besoin. On garde sa trousse quand même (*Olivier va chercher le matériel, les élèves rangent).* Alors, je mets une affiche au tableau (Olivier affiche une grande feuille au tableau). Vous la regardez et vous allez me dire ce que vous en pensez, ce que vous voyez, etc (*un doigt se lève*). Alors? Bachi, qu'est-ce que tu vois?
	78	Bachi	C'est un chemin.
	79	Olivier	Alors, on voit un chemin.

	80	Bachi	De 0 jusqu'à 70, jusqu'à 79.
12'21	81	Olivier	Oui? Tout le monde voit bien le chemin ? Tu viens nous montrer avec ton doigt rapidement ? C'est un chemin, on peut appeler ça une piste *(Bachi va au tableau*) qui va de 0 à 79.
	82	Bachi	Ca commence là *(Bachi montre 0*) et ça se termine là-bas (*Bachi montre 79*).
	83	Olivier	Ca se termine là-bas. La piste oui, Cléo ?
	84	Cléo	Y a aussi en haut, y a les 10 en bas, y a les 20, etc., etc., etc., etc.
12'42	85	Olivier	A chaque sommet on trouve, qu'est-ce que l'on trouve au sommet?
	86	X	Ca fait 10, 20.
	87	Cléo	Par 10, ça fait, on monte, on descend, on monte et tout en bas et bien tu retrouves le 20, la famille d'après ou en haut.
	88	Olivier	Oui, Olivia ?
	89	Olivia	Et quand ça fait, ça fait 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.
13'04	90	Olivier	Oui, faut compter de 10 en 10 quand on compte les sommets.

Olivier demande aux élèves de décrire ce qu'ils voient. Il s'adresse d'abord collectivement au groupe (« vous »), puis à un élève (« tu »). Cette technique (passage du « vous » au « tu ») lui permet de dévoluer la situation à tout le groupe et que chacun cherche. Olivier s'adresse à Bachi, une courte « bulle » (6 tdp) se crée. Ces quelques interactions avec Bachi permettent à Olivier de s'appuyer sur les énoncés pertinents de cette élève, les répéter, les valider et de les diffuser au groupe (tdp 79, 81, 85). En jonglant entre la réponse individuelle et son effet sur le groupe (« Tout le monde voit bien le chemin ? » tdp 81), le maître maintient ainsi constamment le lien avec tous les élèves. Outre ces techniques langagières, il s'appuie sur un contrat d'ostension et donne à voir la situation en faisant décrire la piste graduée collective. Olivier, lors de la préparation de la séance[95], a agrandi le support pour qu'il soit visible de tous (il a même dû s'y reprendre à deux fois, le premier agrandissement étant trop petit). Il a donc préalablement envisagé cette constitution d'un milieu matériel. Bachi dit et peut aussi montrer (tdp 82). Le territoire de l'élève est important, il décrit, il montre. Le maître, lui, reprend les énoncés, insère le lexique exact (piste, sommet) et attire ainsi l'attention des élèves sur les traits pertinents de la situation (une piste graduée de 0 à 79 et son organisation spatiale). En revanche, quand l'énoncé de l'élève ne coïncide pas avec son attente, alors le professeur le laisse en suspens (sorte de « mise au placard ») (tdp 87), pourtant l'énoncé « la famille d'après » (tdp 87) est topologiquement intéressant.

Oliver veut conserver une position topogénétique basse tout en se servant des énoncés des élèves pour orienter la description. Cléo montre, qu'à chaque sommet, il y a une nouvelle dizaine, Olivier renvoie la question au groupe (tdp 84) ce qui lui donne ensuite la possibilité d'insérer un énoncé mathématique indiquant les repères des dizaines (tdp 90). On constate une forte synergie entre topogénèse et chronogénèse : ce sont les énoncés repris et diffusés par le

[95] entretien pré.

maître qui font avancer le temps didactique. Ces techniques de reprise/ajustement lexical/diffusion/validation accélèrent en effet le temps didactique.

On constate un phénomène sémantique de construction de sens rendu possible par un jeu subtil de pronoms.

L'emploi du « on » est massif (dans ce micro-épisode, Olivier l'utilise 12 fois) : ce « on » possède un fonctionnement référentiel tout à fait différent du « je » (utilisé une fois par Olivier) ou du « vous ». Sujet de l'énonciation, le maître inclut les élèves dans la composition interne de « on », on pourrait parler de co-référentiel maître /élève. Le maître « infiltre » la position de l'élève (mouvement topogénétique) ce qui permet un mouvement de dévolution de la situation (« on voit un chemin » tdp 79, « on peut appeler ça une piste » tdp 81, « A chaque sommet, on trouve » tdp 85). Il partage avec les élèves la responsabilité de la situation et ainsi en allège le poids, ce qui permet sans doute une réassurance chez les élèves « moins performants ». Un autre énoncé traduit ce souci de non-séparation des topos du maître et des élèves : « tu viens nous montrer avec ton doigt » (tdp 81). Le groupe classe devient un collectif de pensée.

Même si le maître infiltre la position d'élève, il n'exclut pas un autre mouvement topogénétique, divergent cette fois : il se met en « je » ou en « me ». Il se détache des élèves et reprend son rôle de maître, c'est lui qui montre et les élèves qui cherchent et répondent.

De combien en combien la piste est-elle graduée ?

13'21	92	Olivier	La piste est graduée de combien en combien là? La piste, elle est graduée de combien en combien là ? Ca veut dire (*Olivier montre la piste*), Mori, sur la piste, je peux compter de combien en combien pour l'instant? Véra, la piste, elle va, elle augmente de combien en combien, on compte de combien en combien sur la piste ? Tu as une idée? Non ? (Véra secoue la tête négativement) Qui peut l'aider ? Ahmed ?
	93	Ahmed	De 2 en 2.
13'41	94	Olivier	Parce que ? Vas-y.
	95	Ahmed	0, 1, 2.
13'54	96	Olivier	Alors, je compte de combien en combien, là?
	97	Ahmed	De 2 en 2.
	98	Olivier	2 en 2. Qui est d'accord avec lui, qui n'est pas d'accord ? Mori ?
	99	Mori	Pas d'accord.
14'05	100	Olivier	Qui est d'accord, qui n'est pas d'accord ? Véra ?
	101	Véra	Parce que là on compte, c'est de 3 en 3.
	102	Olivier	Là, tu comptes de 3 en 3, là ? Benoît, on compte de combien en combien ? (*Olivier montre la frise avec le doigt*).
	103	Benoît	De 1 en 1.
14'21	104	Olivier	Ben, on compte de 1 en 1 tout simplement, 0 , 1, 2, 3 (*montre un doigt après l'autre, poing fermé, pouce, puis index, puis majeur*). J'avance bien de 1 en 1 ici.

Olivier veut obtenir des élèves la réponse suivante : la piste est graduée de 1 en 1. On perçoit les interférences cardinal-ordinal liés au problème de l'intervalle (en effet que compte-t-on quand on avance de 3 ?). Dans l'énoncé 92, il répète la question plusieurs fois, deux fois au

grand groupe, puis il s'adresse à trois élèves successivement (nous avons souligné dans le micro-épisode les questions relatives à la graduation de la piste). Il insère ainsi directement dans la séance Ahmed, Mori et Véra, élèves peu « performants » en mathématiques. S'adresser à eux, c'est s'assurer qu'ils sont attentifs (Si Olivier interroge Mori, c'est plutôt pour attirer son attention : il ne lui demande pas d'explication), qu'ils participent de façon effective à l'aménagement du milieu, même si Olivier accepte que Véra ne réponde pas dans un premier temps (tdp 92). Ahmed et Véra tentent de répondre, mais échouent. Olivier garde une position topogénétique basse, il ne veut pas donner de réponse, mais l'attend d'un élève. Plutôt que de refuser directement l'énoncé d'Ahmed, il questionne les autres élèves « qui est d'accord, qui n'est pas d'accord ? » (tdp 98, 100). Il interagit à nouveau avec Mori et Véra (les insère à nouveau dans le débat), mais Véra donne le même type de réponse erronée qu'Ahmed (tdp 101). Sans refuser explicitement l'énoncé, mais sans doute par souci de favoriser l'avancée du temps didactique, Olivier s'appuie non pas sur Mori, mais sur Benoît (tdp 103), élève « performant », pour obtenir la réponse et clore ainsi le micro-épisode en reprenant et en diffusant la réponse, en montrant sur la piste. Il institutionnalise ainsi l'énoncé correct (tdp 104).

Les règles constitutives

Dans les deux micro-épisodes que nous venons de décrire et analyser, Olivier ne fournit directement aucune réponse (il fait dire par un ou plusieurs élèves). La posture d'Olivier change lorsqu'en 106 il introduit les règles constitutives du jeu.

14'45	106	Olivier	(*Olivier répond à une question d'un CE2*). Donc, le jeu, une piste graduée de 1 en 1 qui va de 0 à 79 pour l'instant et des fiches que l'on va remplir au fur et à mesure que l'on joue. Ca se joue à 2*, (Olivier met la petite « affiche points » au tableau, Mori lève le doigt*) une fiche pour un joueur, une fiche pour un autre joueur (*Olivier met une deuxième « affiche points » au tableau et les montre*). La dernière chose qu'il y a, c'est des petits jeux de cartes. Un jeu de cartes pour 2 personnes et le jeu de cartes, il y a des nombres qui sont écrits en vert (*montre*) et des nombres qui sont écrits en bleu. (*Olivier écrit au tableau RECULER en vert et AVANCER en bleu*). Ce qui veut dire que, quand j'ai une carte bleue, j'ai le droit d'avancer sur la piste et lorsque je tire une carte verte je dois reculer (*en chœur sur le mot reculer avec quelques élèves).*
	107	X	Oh!
15'50	108	Olivier	Dernière chose, je ne sais pas si vous avez vu sur les fiches, on ne part pas de 0, on part de combien ? (*Olivier montre la case 30*).
	109	pls	30.
	110	Olivier	On part de 30. Alors, on va choisir 2 joueurs et on va essayer de faire ensemble un bout de partie pour voir ce que ça donne. Si tout le monde voit bien, un crayon chacun. Qui veut venir ? (*des doigts se lèvent*) On va demander à Olivia et à Eileen (*les deux élèves se déplacent vers le tableau*). Les autres, vous suivez bien ce qu'elles font, vous ferez après tout seul à deux. Faut bien que vous ayez compris.
	111	X	Tout le monde ?
16'26	112	Olivier	Ah, oui, tout le monde. Faut bien que vous ayez compris les règles. Tu viens là Olivia par exemple ? *(Olivia se met devant la fiche de droite*). Alors, départ 30, on va mettre, on va

			dire que c'est ça le pion.

Les énoncés d'Olivier sont plus longs. C'est en effet lui qui prend alors en charge d'introduire matériel et règle. Il occupe alors un espace de parole important. Olivier décrit et montre les éléments constitutifs du jeu : il se joue à 2, les cartes bleues permettent d'avancer, les vertes de reculer (tdp 106), on part de 30 (tdp 110). Il annonce qu'une partie sera faite collectivement (tdp 110) et insiste sur le fait qu'il faut que tout le monde ait compris (tdp 110, 112). Cet aménagement du milieu pas à pas contraint le comportement des élèves tout en accélérant l'avancée du temps didactique.

Le choix du binôme Eileen/Olivia n'est pas un hasard. Ces deux élèves ont un profil très contrasté, Eileen est une élève performante, tandis qu'Olivia l'est moins. Elle fréquente le regroupement d'adaptation. Olivia peut ainsi être mise « en valeur », jouer une partie devant les autres avec l'aide d'Eileen si un obstacle survient.

On constate des mouvements de dévolution constants perceptibles par les changements de pronoms. Le maître se met en « je » et devient ainsi joueur : « (…) ce qui veut dire que, quand j'ai une carte bleue, j'ai le droit d'avancer sur la piste et lorsque je tire une carte verte je dois reculer » (tdp 106). Ce « je» le met en scène. Le « on » (tdp 106, 110) lui permet de se mettre au même niveau que les élèves et de sécuriser le groupe. Ce « on » englobant maître et élèves montre en effet que le maître assure de l'aide aux élèves. « Vous » (tdp 110, 112) donne la responsabilité de la compréhension de la situation aux élèves parce que ce sont eux qui, ensuite, vont jouer seuls sans le maître.

IV. 1. 2 Synthèse de l'épisode

Dans cet épisode, on constate une prépondérance des ostensifs. Le professeur aménage le milieu à partir de la description que font les élèves de la situation.

Le travail mésogénétique du professeur a une incidence forte sur son territoire. On peut, en effet, dans cet épisode, distinguer deux postures de partage topogénétique.

- Olivier aménage d'abord un temps de travail coopératif pour comprendre la situation à partir du milieu objectif. Il fait d'abord émerger chez les élèves un certain nombre de réponses. Une structure dialogique se dégage : le professeur questionne, un élève répond, le maître diffuse (en précisant parfois les termes dans un langage mathématique plus approprié) et valide.
- Olivier aménage ensuite un temps pendant lequel il présente les règles constitutives du jeu. Il veut que les élèves connaissent rapidement le jeu pour ensuite commencer l'action. Le professeur injecte des éléments relatifs à la règle. Il tient alors une position topogénétique

haute et ainsi occupe tout l'espace. L'explication de cette position topologique haute peut s'expliquer par le fait du peu de savoir en jeu.

Le souci du professeur est d'aménager le milieu pas à pas afin de réduire le degré d'incertitude des élèves. La présentation de la situation est donc un moment-clé de la séance, mais Olivier ne veut pas trop s'y attarder car il règlera par la suite un certain nombre de détails au cours de la phase publique de jeu. La mésogénèse est donc en tension avec la chronogénèse. On peut se demander si la phase « question / réponse » pour décrire le milieu ne constitue pas un moyen de dévoluer la situation aux élèves. Puis, pris par le temps, mais aussi par souci d'efficacité, le professeur limiterait ensuite l'espace de décision des élèves.

On constate dans cet épisode des mouvements topogénétiques constants. L'emploi des pronoms nous le montre aussi (Olivier navigue entre le « on », « vous », « tu », « je », mais avec une présence très forte du « on »).

IV. 2 Episode 2

Les élèves ont participé à une partie « publique » puis ont joué en binôme. Olivier prend la feuille de route de Véra (Véra et Eileen ont travaillé ensemble et ont utilisé le codage de couleur). A partir de cette feuille de route, va se dérouler une vérification « publique » du jeu de Véra. Olivier met ainsi en valeur le travail d'un binôme et dans ce binôme plutôt celui de l'élève peu « performante » en mathématiques (elle fréquente le regroupement d'adaptation). Il choisit en effet la feuille de Véra, non celle d'Eileen.

IV. 2. 1 Analyse de l'épisode

Le codage avec des couleurs

Olivier veut diffuser à toute la classe le codage avec couleurs qui symbolise les déplacements sur la piste.

35'	261	Olivier	*(à un CE2)* Kalid a terminé, il va pouvoir t'aider. (*Olivier se tourne vers les CE1*) Donc, on partait de 30, Véra partait de 30 et elle a tiré (*Olivier prend une craie et écrit au tableau*). On partait de la case 30 et elle a tiré, d'après sa feuille, je reprends ses cartes, elle a tiré 1 bleu. Alors, 1 bleu, qu'est-ce que ça signifie ? Elle a tiré la carte 1 bleu, (*quelques doigts se lèvent*) 1 bleu, Tommy, ça veut dire quoi, 1 bleu ?
35'42	262	Tommy	Ca veut dire qu'il faut avancer d'1 case.
	263	Olivier	Ca veut dire, j'avance de ? Michel, Cléo, Mori, ça se passe au tableau, là. Qu'est-ce que tu veux, Mori ?
	264	Mori	Parce qu'elle est en train de regarder/
	265	Olivier	Retourne-toi, Olivia et Michel et Cléo, ça suffit, hein. Bon, elle a dit bleu, j'avance de 1.
	266	Olivia	Maître, il en fait 4.
36'12	267	Olivier	D'après vous, pourquoi il y a deux couleurs, ici? J'ai pas vu ça partout, mais Eileen et Véra, elles ont utilisé 2 couleurs. Alors, pourquoi ? Alors, pourquoi elles ont utilisé 2 couleurs, d'après vous?
	268	X	Parce que/
36'28	269	Tommy	parce que, en fait, il faut bien avoir 2 couleurs parce que, en fait, sinon, on peut se mélanger.

			Par exemple, si tu recules de 1 en 1 et puis ben, après, tu mets de la couleur bleue, ben, on va croire que c'est bon, en fait, mais c'est pas bon.
	270	Olivier	Pourquoi 2 couleurs ?
36'52	271	Tommy	En fait, 2 couleurs parce que une couleur pour avancer et une couleur pour reculer.
Olivier montre la production du binôme 1er coup 1 31 2ème coup 3 34 3ème coup 8 42 4ème coup 3 45 5ème coup 3 42			
	272	Olivier	Une couleur qui indique que j'avance et une couleur qui indique que je recule. Donc, elles ont choisi le bleu pour dire, j'avance et le vert pour dire, je recule. Elle part de 30 (*Olivier (montre 30 au tableau*) et donc, elle dit qu'elle fait 1 bleu.

Olivier décrit oralement les événements de la partie de Véra (elle part de la case 30, a tiré une carte 1 bleu) et consigne en même temps au tableau les éléments principaux de ses énoncés (tdp 261). La présence du tableau est centrale, c'est un milieu objectif avec des propriétés ostensives qui garde trace de l'essentiel, qui rassemble les élèves et maintient leur attention (Olivier rappelle 3 élèves à l'ordre : *« ça se passe au tableau* », tdp 263). Olivier structure le milieu : on part de 30, elle a tiré la carte 1 bleu (tdp 261). Il reformule la question plusieurs fois (tdp 261) et montre ainsi son souci d'être compris de tous (c'est une technique qu'il a déjà employée dans le premier épisode analysé). La première question s'adresse à l'ensemble de la classe (mouvement de dévolution vers le collectif), la seconde à Tommy, un élève de CLIS, peu « performant ». Olivier semble avoir tendance à s'adresser en priorité à un élève peu « performant », puis à un élève plus « performant » si la réponse du premier n'est pas pertinente ou suffisante. Peut-être est-ce pour lui la possibilité de jauger le « pouls » de la classe. En effet, si les élèves les « moins performants » suivent et répondent de façon pertinente, alors l'ensemble de la classe devrait suivre et Olivier peut continuer. Olivier répète et ainsi diffuse, valide la réponse de Tommy (tdp 263, 265). Après les premières questions (qui portent sur « qu'est-ce que ça signifie ») qui demandent une réponse plus descriptive, Olivier poursuit par un questionnement de type causal « pourquoi ? »(tdp 267). La courte « bulle », démarrée avec Tommy, se poursuit. Ce dernier répond, exemplifie (269). Olivier lui pose à nouveau la question pour qu'il synthétise (tdp 271). Puis Olivier répète et diffuse la réponse de Tommy. Olivier produit un énoncé institutionnalisant (tdp 272), il synthétise et démontre (« donc ») à la classe ce qu'il faut conserver.

Ce micro-épisode institutionnalise le code de couleur comme une symbolisation du déplacement possible et attendue par le maître. Pourtant, au moment de la définition de la situation « piste graduée », Olivier avait déjà diffusé ce codage utilisant les couleurs (tdp 106), mais seul le binôme Eileen/Véra avait repris cette symbolisation sur les feuilles de route lors du jeu, de l'action elle-même. L'information produite par Olivier avant l'action n'a pas

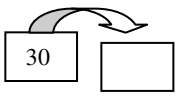
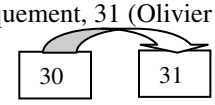
vraiment eu d'effet (pourtant, au tableau, il avait écrit « recule » en vert et « avance » en bleu). Olivier réintroduit le codage (en utilisant l'expression « elles ont choisi » (tdp 272) : cette fiction -ces deux élèves n'ont pas choisi les couleurs du codage) est sans doute un mouvement de dévolution-, mais *via* l'action d'un groupe dont il montre la production et cette fois l'institutionnalise par un énoncé.

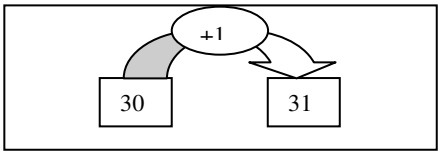
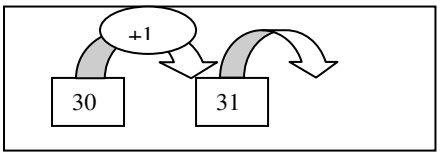
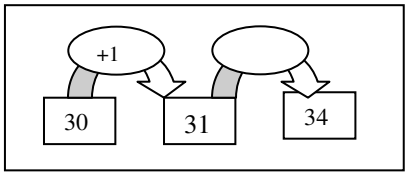
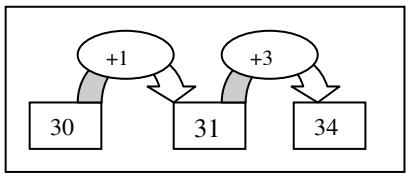
L'aménagement du milieu s'appuie sur un contrat ostensif. La « feuille de route » est d'abord utilisée comme milieu objectif, elle est ensuite transformée en « objet mathématique » : elle est la trace de l'activité mathématique. Elle devient ensuite milieu de référence : elle tend en effet à référer à la connaissance mathématique lorsqu'elle est mise en relation avec l'ostensif couleur.

Olivier s'appuie sur un contrat d'imitation. Il espère que les élèves adopteront ainsi le « bon » comportement montré par Véra.

Diriger les élèves vers un autre codage

Olivier veut immédiatement proposer aux élèves un second codage symbolisant les déplacements, codage qui utilise cette fois les signes +/-. Aucun binôme ne l'a utilisé lors de la première partie. C'est donc une introduction par le maître d'un codage inconnu de tous.

37'02	272	Olivier	Si j'avance que je fais 1 bleu, j'arrive à combien ? (*Olivier trace une flèche*) J'ai fait 1 bleu, j'arrive à quelle case ? Véra ? 
	273	Véra	31
37'32	274	Olivier	Logiquement, 31 (Olivier *écrit 31 dans la deuxième case*).  Bon, qu'est-ce que j'ai fait? Qu'est-ce que je peux écrire ici ? (*Olivier montre un point au-dessus de la flèche*), qui pourrait indiquer ce que j'ai fait ? Qu'est-ce que je peux marquer ici parce que c'est pour dire que j'ai tiré la carte 1 bleu, mais je voudrais l'écrire autrement.
37'49	275	Olivia	Ben, tu prends 1 craie bleue et t'écris, euh, ben, 1 et t'écris 31.
37'56	276	Olivier	J'peux faire ça pour dire que je fais 1 bleu, mais est-ce que je ne peux pas écrire autre chose ?
	277	Olivia	Si, parce que quand tu recules/
38'03	278	Olivier	Oui, mais là, j'avance.
	279	Olivia	Ben, t'avances, tu écris, attends, comment je vais dire ça ?
38'11	280	Olivier	J'peux vous aider, si vous voulez. Comment je fais pour aller de 30 à 31? Bachi, tu as une idée ? Comment je fais pour passer de 30 à 31 ?
	281	Bachi	Ben, je compte. Y a 1, y a 30 et le départ après comme j'ai tiré la carte, par exemple, et ben, ça fait 1 et ben après, on arrive à 31.
	282	Olivier	Oui.
38'36	283	Eileen	On est à 30 et puis, on a tiré la carte, 1 en bleu, tu fais 30 plus 1 et après on arrive à 31.
38'45	284	Olivier	Voilà, par exemple, je peux écrire, Cléo, Mori, je ne vais pas vous appeler toutes les 30 secondes, les garçons, là, qu'est-ce que tu fais, Cléo ? (*Olivier s'approche de Cléo puis regagne sa place devant le tableau*). Donc, Eileen propose, comme j'ai tiré 1 bleu, pour

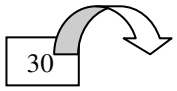
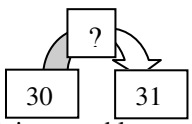
			avancer, je peux dire que je fais plus 1 pour avancer (*Olivier écrit +1 au-dessus de la flèche*).  Vous laissez ça. Ensuite, Véra a tiré la carte 3 bleu, 3 bleu, alors, qu'est-ce que je pourrais écrire ? 
	285	X	33.
	286	Olivier	Pour dire que j'ai tiré la carte 3 bleu et pour dire donc que j'avance. Ahmed ?
	287	Ahmed	34.
39'24	288	Olivier	Alors, 34, c'est là où j'arrive.  Et qu'est-ce que j'écris ici (*Olivier montre au-dessus de la flèche)* pour dire que j'ai tiré la carte 3 bleu, pour dire que j'ai avancé de 3 en fait ? Personne ne sait ? Cléo ?
	289	Cléo	Plus 3.
	290	Olivier	Si j'avance de 3, je fais plus 3 (Olivier écrit +3 au-dessus de la flèche) 

Olivier ne peut s'appuyer ni sur l'action d'élèves ni sur la feuille de route d'un binôme. Il ne peut faire référence aux manières de faire des différents binômes, personne n'a utilisé ce codage. En outre, il utilise une représentation qui ne coïncide pas avec la piste graduée : sur cette piste, il n'est en effet pas question de cases, mais de graduations. Or, c'est ce mot qu'emploie Olivier (tdp 272). Dans cette introduction du codage avec signes, il se sert de la partie réelle de Véra à ses propres fins et guide pas à pas les élèves pour obtenir le « bon » comportement. Prendre référence sur une partie concrète lui permet sans doute un mouvement de dévolution de la situation aux élèves. Le tableau est l'instrument central de ce micro-épisode, Olivier y consigne la trace collective : ce maître accompagne, en effet, ce qu'il dit d'une schématisation. Le langage du maître et l'action sont synchrones. Il s'adresse à Véra puis à Olivia, les deux élèves qui fréquentent le regroupement d'adaptation (à nouveau, il s'adresse prioritairement à deux élèves peu « performantes »). Comme la réponse

d'Olivia[96](tdp 275) ne le satisfait pas, il renouvelle sa demande explicite d'un autre codage (tdp 276). Olivier, par la réponse d'Olivia (tdp 275), juge ainsi de la distorsion (de l'écart) de milieu qu'il existe entre certains élèves de la classe et le milieu dans lequel il veut voir évoluer les élèves. Il propose alors « un coup de pouce », une aide pour permettre aux élèves de mieux comprendre son attente et espère ainsi accélérer le temps didactique. Il modifie la formulation de la question, abandonne le « qu'est-ce que » au profit du « comment » (tdp 280). Cette fois, il ne s'adresse pas prioritairement à un élève « peu performant », mais à Bachi (tdp 280), élève « performante », qui devrait être un élément chronogène. Olivier ne répète pas l'énoncé de Bachi (sorte de « mise au placard ») et laisse Eileen (tdp 283) répondre (Eileen est aussi une élève « performante »). C'est l'énoncé attendu, il est répété et diffusé. On repère chez Olivier une indication Jourdain de ce qu'a dit Eileen « Donc, Eileen propose, comme j'ai tiré 1 bleu, pour avancer, je peux dire que je fais plus 1 pour avancer. » (tdp 284). Olivier écrit alors +1 dans l'encadré réservé au tableau (tdp 284). Une fois l'introduction de la forme mathématique souhaitée (+x), Olivier reprend ensuite le tirage de Véra (qui a tiré la carte « 3 bleu ») espérant faire reproduire la même forme : « Qu'est-ce que je pourrais écrire ?» (tdp 284).

Le maître, dans ce micro-épisode, détient une position topogénétique haute, il aménage le milieu pas à pas : il pose les questions, diffuse, valide, inscrit au tableau, institutionnalise. Les élèves répondent. Ces questions-réponses ont une incidence sur la chronogénèse, elles permettent un réaménagement du milieu efficace (rapide et immédiatement institutionnalisé). Mais décrire une topogénèse ne se résume pas seulement à dire si le professeur est en position haute ou basse, c'est décrire finement la partition épistémique entre professeur et élève.

Topogénèse et partition épistémique

Tours de parole	interactants	Olivier	élève
272-273	Olivier-Véra	Olivier introduit l'ostensif  et pose une question évidente : « j'ai fait 1 bleu, j'arrive à combien ? »	Véra produit la réponse évidente « 31 »
274-279	Olivier-Olivia	Olivier demande ce qu'il peut écrire dans la case « transformation »  Olivier prend la responsabilité de	

[96] Mais la réponse d'Olivia, cette élève « peu performante » en mathématiques, montre qu'elle a compris et s'est approprié le codage de couleur.

		l'écriture/introduction d'un symbole/opérateur	
		Dans un 1er temps, Olivier reprend l'exemple de la carte tirée « j'ai tiré une carte 1 bleu, mais je voudrais l'écrire autrement » (274).	Olivia donne donc une réponse liée à l'exemple de la carte tirée : « tu prends une craie bleue et tu écris, euh, ben, et t'écris 31 » (275)
		Dans un second temps, Olivier se détache de l'ostensif et insiste sur la recherche d'une autre écriture que le code de couleur « est-ce que je ne peux pas écrire autre chose ? » (276).	Olivia reste « collée » à la situation et réinjecte les couleurs (277).
		Olivier refuse la réponse d'Olivia (278).	Olivia ne peut produire de réponse : « tu écris, attends, comment je vais dire ça ? » (279).
280-282	Olivier-Bachi	Olivier « met en avant » l'ostensif et le double d'une consigne topologique « pour aller de 30 à 31 » (280).	Bachi reprend « de 30 à 31 » et ajoute « y a 1 » (281). Cet énoncé ne satisfait pas complètement Olivier.
283-284	Eileen-Olivier		C'est Eileen qui prend la parole (283) et produit la réponse +1.
		Olivier, en reprenant les paroles d'Eileen, prend la responsabilité de l'écriture/introduction du signe +.	
284-287	Olivier-Ahmed	Olivier introduit alors la carte tirée par Véra : il attend des élèves qu'ils réintroduisent +x (sorte d'entraînement pour utiliser la procédure déjà montrée). Dans la topogénèse, la tâche de production d'un ostensif dans sa valence sémiotique est versée du côté de l'élève.	Ahmed ne peut assumer la position demandée par Olivier.
288-290	Olivier	Olivier s'adresse alors à un élève « performants », Cléo. Olivier en s'appuyant sur un élève performant pense obtenir la bonne réponse et ainsi produire une amorce d'algorithmisation de la procédure.	Cléo produit la réponse attendue.

La partition épistémique montre que, même si ce n'est pas facile, Olivier tente d'enseigner ce nouveau codage du nombre. Après avoir introduit le signe, il essaie de le faire réutiliser et amorcer une institutionnalisation de l'écriture.

Dans cet épisode, le maître utilise massivement le pronom « je ». Mais ce « je » représente-t-il vraiment et uniquement le maître ?

Par ce « je », le maître peut jouer une certaine ignorance « Si j'avance que je fais 1 bleu, j'arrive à combien ? » (tdp 272) et prendre une position topologique basse. Olivier demande ainsi aux élèves de dire, d'expliquer. Le « je » lui permet un acte de communication qui part incontestablement de sa volonté d'énonciateur, il peut ainsi dire et décrire son action (il joue devant les élèves) et adopter une posture à la fois guidante et dévoluante. Olivia répond et s'adresse directement à Olivier en utilisant le pronom « tu », elle répond à l'énonciateur.

Eileen utilise plutôt le « on » généralisant qui englobe maître et élèves (Elle utilise le « tu », seulement une fois). Bachi (tdp 281) réutilise le « je » d'Olivier. On pourrait y voir une sorte de « je » générique (ou tout au moins « dépersonnifié »), le « je » de chaque acteur dans la classe, qu'il soit maître ou élève). Cette utilisation du « je » est moins territoriale que « vous », moins « neutre et globalisante » que le on, plus dévoluante car le « je » joue la proximité.

IV. 2. 2 Synthèse de l'épisode

Olivier aménage le milieu en s'appuyant sur la feuille de route d'un binôme (milieu objectif) et les codages au tableau qu'il veut faire accéder au statut de milieu de référence. Le milieu est aménagé à partir d'éléments ostensifs (formes sémiotiques qui montrent et cristallisent des mathématiques) comme le fait que +1 « code » la pratique qui consiste à avancer de 1 case.

À partir de la feuille de route du binôme Eileen/Véra, Olivier montre et fait expliquer le codage du binôme ; par un contrat d'imitation, il désigne ainsi aux élèves ce qu'il attend. Les élèves sont sensibles à ce qu'ils voient et reprennent l'idée à l'identique. Trois nouveaux binômes utilisent ce codage lors du jeu de la seconde partie.

Cet aménagement ostensif du milieu permet au maître de conserver une posture topogénétique basse (il fait émerger les réponses chez les élèves) et une accélération de la chronogénèse. Une partition du travail s'opère. Pour ce professeur, le problème est : comment faire avancer le temps didactique sans prendre une position trop haute.

Cette manière de faire permet aussi à Olivier de s'appuyer d'abord sur des élèves « moins performants ». Il les met en valeur de deux manières différentes. Véra voit sa feuille de route prise comme modèle, mais Olivier ne lui fait pas expliquer le codage car ce dernier est sans doute à l'initiative de Eileen, l'élément performant du binôme. Sans doute ne veut-il pas mettre d'emblée Véra dans une position difficile. C'est Tommy, un élève de CLIS qui met en mots le codage avec couleurs.

Le tableau est le second élément aux propriétés ostensives. Olivier garde trace des explications et schématisations en cours, mais il maintient ainsi l'attention des élèves et permet une meilleure cohésion du groupe. Olivier occupe une position topogénétique haute. Il explique, schématise, montre. Il aménage le milieu de manière répétitive, pour chaque tirage de carte, il reproduit les mêmes questions qui deviennent une procédure modèle. On a ici une description des phénomènes de réticence didactique en termes de chronogénèse/topogénèse. Si le professeur dit tout, le temps va avancer artificiellement. S'il ne dit rien, il va stagner. L'appui sur un milieu permet ici de substituer aux seuls énoncés professoraux, déliés de toute

référence objective, un travail de caractérisation du milieu et de ses propriétés ostensives. Il s'agit pour les élèves de créer de l'ostensif (d'utiliser les propriétés ostensives du signe +).
Mais la démonstration des codages par signes menée par Olivier est moins efficace. Seule Eileen, à l'initiative du codage avec signes, reprend ce codage dans la deuxième partie. Olivier n'a peut-être pas insisté car il dit (entretien *post*) que cette représentation schématique est une première approche du codage des déplacements par un codage avec signes. Il attend de tous les élèves cette représentation, mais au bout de quelques séances (entretien *post*), il ne l'exige pas d'emblée. Il la présente dès cette première séance pour que les élèves qui en sont capables puissent déjà se l'approprier. Il interroge d'ailleurs d'abord trois élèves « à l'aise » avant de s'adresser à des élèves moins « performants ».
Cette construction collaborative du milieu permet à tous les élèves de jouer et de mener à terme les deux parties.
Lors de la partie 1, un binôme sur 6 a utilisé le codage avec couleurs (les autres n'ont pas utilisé de codage)
Lors de la partie 2, 3 binômes utilisent le codage avec couleurs, 1 binôme le codage avec signes.

V. Vers une synthèse de l'action d'Olivier

Nous constatons chez Olivier un aménagement très ostensif du milieu. Le tableau, les feuilles de route constituent en effet un milieu objectif. Cet aménagement du milieu accorde aussi une part importante à la description ce qui lui permet d'insérer plus aisément les élèves « moins performants », ce sont d'ailleurs ces derniers qu'il interroge d'abord. Quand les questions sont plus stratégiques, il a tendance à interroger d'abord les élèves plus « à l'aise ».
Le langage et l'action sont synchrones. Olivier montre et dit en même temps ou fait montrer et dire par un élève.
Pour être bien compris de tous, Olivier a tendance à formuler plusieurs fois la question dans des termes différents. Sans doute assure-t-il ainsi une meilleure compréhension, une meilleure mémorisation. Les questions s'adressent d'abord au grand groupe, puis à un élève particulier. Il attire ainsi spécifiquement l'attention de certains élèves. Olivier a une gestion collaborative de l'aménagement du milieu, il maintient le lien entre réponse individuelle et groupe classe, il répète, diffuse et ainsi valide pour l'ensemble des élèves les réponses individuelles pertinentes.
Ce maître initie des interactions courtes et ponctuelles à l'adresse d'un élève (et successivement au cours de la séance avec quelques élèves), mais il maintient en même temps

le lien avec le groupe par des questions comme « *qui est d'accord ?* », *«tout le monde voit bien ? »*. Ces interactions avec un individu ont un effet chronogène car elles permettent une accélération du temps didactique. On ne peut donc pas les qualifier de « bulles » comme c'est le cas chez les maîtres E étudiés, ces derniers ne cherchant pas en effet à conserver le lien ou l'attention des autres membres du groupe. Précisément, il y a construction d'un trilogue (Schubauer-Léoni, 1997), ce qui n'est pas le cas avec les maîtres E ou les autres maîtres de classe.

Topogénèse	Olivier, majoritairement, pose les questions, diffuse les réponses au groupe (il répète, reformule une réponse pertinente d'un élève), institutionnalise les énoncés corrects. Insérer les règles constitutives du jeu fait partie du territoire du maître. Olivier n'hésite pas à reformuler plusieurs fois les questions-clé, il s'assure ainsi de l'attention et de la compréhension de tous. On constate des mouvements topogénétiques incessants. Olivier est un maître qui emploie essentiellement le « on » et le « je » ce qui coïncide la plupart du temps à des mouvements de dévolution de la situation. Le maître est inclus dans la composition interne de « on », on pourrait parler de co-référentiel maître /élève, le « je » lui permet de jouer devant les élèves. L'utilisation du « je » est « dépersonnifiée », sorte de « je » générique qui s'adresse à tout acteur de la situation (ce « je » du maître peut être repris par le « je » de l'élève) et semble avoir un effet très dévoluant. Une très grande majorité des interactions s'effectue vers les élèves pertinents et vers les élèves « moins performants », il y a peu d'interactions avec les élèves « moyens ».
Chronogénèse	Olivier veut (dans son projet de séance) institutionnaliser les deux codages (couleurs et signes), il maîtrise la gestion du temps en conséquence. Olivier accorde un temps long à la définition de la situation : description, insertion de la règle constitutive, jeu « public » pour montrer à chaque élève le comportement attendu. Cette avancée du temps didactique, d'abord lente, permet à Olivier de s'assurer de la compréhension de la situation par tous les élèves pour qu'ils soient ensuite capables de jouer seuls. On constate trois éléments chronogènes : - Olivier crée quelques « bulles » avec des élèves « performants », (l'élève dit, le maître diffuse et valide ; si la réponse n'est pas celle attendue, alors Olivier sollicite un autre élève). - les ostensions permettent à tous les élèves de parler de la même chose (rôle fédérateur) donc d'être moins « gaspilleuses » de temps et d'accélérer l'avancée du temps didactique. - les énoncés et les traces au tableau permettent à Olivier de garder les éléments significatifs de la situation.
Mésogénèse	Olivier aménage le milieu de manière très ostensive, ce qui lui permet

	d'appuyer l'apprentissage sur ce que l'on voit, mais qui fédère aussi l'attention du groupe classe autour d'un objet commun. La description du milieu est longue. Olivier peut se reposer, pour cette description, sur des élèves « peu performants » et les insérer ainsi dans la séance. L'aménagement du milieu est fortement collaboratif : le maître, par ses questions, fait émerger les réponses chez les élèves.
Tension topo/chrono	La sélection qu'opère Olivier sur les énoncés des élèves a une incidence sur la chronogénèse. Ce maître répète, diffuse, valide les énoncés pertinents et laisse les énoncés non pertinents. On peut aussi décrire les phénomènes de réticence didactique en termes de chronogénèse/topogénèse : si le professeur dit tout, le temps va avancer artificiellement. S'il ne dit rien, il va stagner.
Tension méso/topo	Mésogénèse et topogénèse entretiennent un lien fort. Quand le maître peut s'appuyer sur un ostensif, élément du milieu, il adopte une position topogénétique basse, il pose les questions et laisse les élèves répondre. Quand le maître ne peut s'appuyer sur le milieu préexistant pour le réaménager, alors il adopte une position topogénétique haute et dit, montre, synthétise. L'aménagement du milieu, très coopératif, permet d'abord aux élèves de regarder et comprendre comment on joue pour qu'ensuite ils puissent jouer de façon autonome.
Tension méso/chrono	Mésogénèse et topogénèse sont aussi en tension. L'aménagement du milieu joue en effet sur la chronogénèse. Un aménagement du milieu s'appuyant sur des ostensifs semble accélérer l'avancée du temps didactique et avoir des effets positifs sur les performances des élèves. Olivier aménage le milieu pas à pas pour forger chez les élèves un comportement adéquat. La présentation, longue, ne laisse rien de côté, fait avancer lentement le temps didactique, mais ce maître ne veut rien laisser au hasard afin que les élèves puissent jouer ensuite seuls.

Gestion des élèves « moins performants » dans la classe

Olivier a tendance à questionner d'abord un élève « peu performant », ceci lui permet :

- de conserver un temps didactique commun à la classe ; Olivier préfère aménager des temps « pauses » de définition « interactive » de la situation : *« Ça dure un petit peu, mais je crois que c'est nécessaire* » (entretien différé). L'aide, pour ce maître, est insérée dans la séance (« différenciation ordinaire »). Les techniques d'aide employées permettent au maître de s'assurer d'emblée de la compréhension de tous pour qu'il n'y ait pas de malentendu ;
- d'avoir le « pouls » de la classe. Si un élève moins « performant » comprend la situation, alors les autres élèves suivent aussi ;

- de montrer à l'élève éprouvant des difficultés qu'il est reconnu comme faisant partie du groupe-classe en se montrant adéquat à la norme, c'est-à-dire en montrant que l'on peut faire progresser la classe grâce à ses interventions.
- Olivier met en place une véritable alternance de travail dans le temps (dimension d'étude du travail en binôme) sur la base duquel se construit une vraie situation collective (avec le rôle fondamental des ostensifs).

Synthèse des trois maîtres de classe

Comment l'intention d'enseigner s'actualise-t-elle chez ces maîtres de classe ?

de la page 296 à la page 314

I. Le positionnement de chaque maître

I.1 Comparaison des discours

Les discours des maîtres véhiculent des points communs : remise en question de la « pédagogie frontale », volonté de travailler en groupe (pour permettre une entraide et un travail différencié) sur des situations de recherche (qui sont plus motivantes), mise en œuvre des projets dans lesquels les élèves sont acteurs.

Ces trois maîtres mettent en question le travail « frontal ». Elise voit dans cette forme de travail un mode d'enseignement « élitiste ». Olivier fait en sorte que les élèves ne soient pas « seuls à leur table toute la journée ». Cédric refuse de « déverser son savoir » : les élèves doivent être « metteurs en scène de leurs apprentissages ».

Elise et Cédric parlent de projets, Olivier plus de situations. Le projet[97] pour Elise serait antonyme de contrainte (elle cite les situations de systématisation comme contraignantes). Mais le point commun de leurs avis est que la place du maître ne doit pas être centrale : c'est un « accompagnateur » (Cédric), « un guide » (Olivier). Cédric et Elise pensent qu'il est efficace de demander aux élèves ce qu'ils pensent de ce qu'ils ont fait et puissent expliquer, Olivier accorde de l'importance aux confrontations *via* des débats.

Les situations privilégiées par ces maîtres sont, disent-ils, des situations de recherche, mais plus exactement des situations concrètes. Le terme « concret » recouvre les idées de vie quotidienne, mais aussi de manipulation. Ces situations démarrent par des « phases de jeu et après c'est plus abstrait » (Olivier oppose concret-abstrait), des « situations réelles » qui ont une « vraie fonction » (Elise), des situations que les élèves proposent (Cédric) Ces situations concrètes permettent aussi de « faire des maths sans le dire » (Perrin-Glorian, 1993. p. 52).

Olivier et Cédric veulent avant tout, dans leur classe, des élèves intéressés. Pour Olivier, ils doivent être vivants et curieux, pour Cédric captivés (il refuse l'ennui) et ne pas être dans la compétition. Elise met plutôt l'accent sur l'autonomie des élèves face au travail.

Ces trois maîtres partagent l'idée que les élèves doivent s'entraider. Prendre appui sur le langage commun aux élèves (Cédric), mettre en place le tutorat (Olivier), toujours proposer la possibilité de travailler en binômes (Elise), sont des techniques essentielles d'entraide. Ils mettent alors souvent en place du travail en binômes ou petits groupes : ils ont ainsi plus de

[97] Il semble qu'il y ait des interprétations diverses du mot projet et que, dans la bouche des enseignants, le projet ne soit pas vraiment un projet d'apprentissage. Le projet semble, chez ces enseignants, être premier, c'est lui qui fait entrer les élèves dans les apprentissages. Or, « Pour qu'un élève ait un projet (implicite) d'apprentissage face à une résolution problème, il est en effet nécessaire qu'il ait une conception de son travail compatible avec la naissance d'un tel projet » (Perrin-Glorian, 1993, p.71).

temps pour s'occuper des élèves éprouvant des difficultés. Dans ses techniques de travail, le maître doit être clair et précis (Olivier), rigoureux (Elise), il doit réfléchir particulièrement aux questions à poser (Cédric). Olivier et Elise disent être très vigilants à la précision des consignes.

Les trois maîtres parlent tous trois de l'importance qu'ils accordent au langage. Olivier parle plutôt de communication : il fait en sorte que les élèves puissent « discuter, oraliser, s'exprimer » (entretien *pré*), que les situations soient des occasions de « confrontations ». Il trouve que souvent « les enfants n'osent pas dire ce qu'ils n'ont pas compris » (entretien d'auto-analyse), il les y incite. Cédric insiste sur « l'argumentation » et leur demande très régulièrement à propos d'une réponse « *qu'est ce que vous en pensez ?* » (entretien d'auto-analyse). Elise demande aux élèves s'ils sont d'accord avec leur camarade et d'expliquer pourquoi (entretien *post*). Elle pense en effet que beaucoup d'élèves peuvent « *trouver la réponse aux questions auxquelles on les soumet dans les yeux, dans le regard du maître* » (entretien *post*). La verbalisation des élèves permet aux maîtres d'entendre leurs arguments et de se rendre compte des erreurs. Seul Cédric parle d'un langage mathématique qui ne ressemble pas au langage du quotidien.

Un léger désaccord apparaît dans la manière de présenter les situations : Olivier et Elise disent passer un temps long de présentation (demander aux élèves ce qu'ils pensent, ce qu'ils comprennent de la situation, accueillir les questions) afin d'éviter le maximum d'obstacles et que les élèves puissent travailler de manière autonome. Cédric, au contraire, privilégie une présentation des situations courtes afin de ne pas lasser ceux qui ont compris. Il passe de groupe en groupe pour aider et réexpliquer à ceux qui en ont besoin.

I. 2 Comparaison des structures de chaque séance

I. 2. 1 Que nous disent les tours de parole ?

	Olivier	**Cédric**	**Elise**
Durée de la séance	54'11	41'10	52'03
Nombre de tours de parole	354	364	379
Pourcentage de tours de parole	47%	44,5%	48,3%

Même si les temps des séances présentent des disparités, des points de convergences se dégagent.

- Les pourcentages de tours de parole investis par Olivier et Elise sont comparables, Cédric en détient légèrement moins. Nous pouvons dire que tous trois interviennent quasiment presque un tour de parole sur 2.

- Les tailles des énoncés sont hétérogènes. Les énoncés longs se situent plutôt au début de la séance lors de la présentation-définition de la situation ou lors de la synthèse.

Nous avons répertorié les énoncés courts dans les trois séances (15 mots et moins).

	Olivier	**Cédric**	**Elise**
Nombre d'énoncés courts	80/167	109/162	112/183
Pourcentage d'énoncés courts dans l'ensemble des énoncés de la séance	47,9%	67,3%	61,2%
Nombre d'énoncés courts qui sont des questions	42/80	56/109	68/112
Pourcentage de questions dans les énoncés courts	52,5%	51,3%	61%

Chez Olivier, un énoncé sur deux est un énoncé long. Peut-être est-ce une conséquence d'une séance essentiellement collective (présentation de la situation et synthèse au tableau sont deux temps collectifs et longs). Chez Cédric et Elise, les énoncés sont majoritairement courts. Elise questionne les élèves plus souvent que ses deux collègues. Peut-être est-ce dû au fait qu'Elise utilise moins de techniques d'ostension que ses deux collègues (Cédric montre les codes sur les fiches, Olivier l'affichage au tableau : ils montrent, ils questionnent moins). En analysant plus précisément la place des questions, nous nous apercevons qu'Elise questionne les élèves tant que leurs réponses coïncident à ses attentes, dès que l'obstacle surgit, elle abandonne le questionnement au profit d'énoncés explicatifs.

Pourcentage de tours de parole chez les élèves					
Séance d'Olivier		Séance de Cédric		Séance d'Elise	
Mori[98]	8% (22)	Florent	15% (56)	Martine	9% (34)
Olivia	6,5% (18)	Anthony	9,6% (35)	Ada	7,7% (29)
Cléo	6,1% (17)	Olga	4,6% (17)	Eléna	7,1% (26)
Tommy	4,3% (12)	Luna	4,4% (16)	Marie	5,3 % (20)
Véra	3,6% (10)	Sacha	3,8% (14)	Gilles	3,4% (13)
Eileen	1,5% (4)	Annie	3,02% (11)	Irène	3,17% (12)
Bachi	1,5% (4)	Pauline	2,5 % (9)	Charlotte	1,6% (6)
		Céline	2, 2% (8)		
		Cassie	1, 1% (4)		
		Marion			
Les 6 autres élèves (46% du groupe-classe) détiennent moins de 3 tdp chacun.		Les 9 autres élèves (47,3% du groupe-classe) détiennent moins de 3 tdp chacun		Les 13 autres élèves (65% du groupe-classe) détiennent moins de 3 tdp chacun.	

[98] Les élèves dont les prénoms sont écrits en rouge sont ceux que chaque maître définit comme étant habituellement « peu performants ». Les élèves dont les prénoms sont écrits en vert ne sont pas des élèves habituellement en difficulté, mais sont confrontés à des obstacles dans la situation donnée par leur enseignant.

Des convergences apparaissent chez ces trois maîtres : il n'y a pas d'équité de distribution de parole. Les interactions sont significativement plus nombreuses avec les élèves les « moins performants » de la classe ou les élèves confrontés à un obstacle face à la situation donnée. Les élèves éprouvant une ou des difficultés et les élèves « performants » sont plus sollicités que les élèves moyens. Un nombre non négligeable d'élèves (majoritaire chez Elise) ne détient presque pas de tours de parole. Olivier et Cédric distribuent la parole à plus d'élèves que ne le fait Elise.

On pourrait donc dire que :

les élèves « performants » sont interrogés pour faire avancer le temps didactique ;

les élèves « moins à l'aise » sont interrogés pour les intégrer ;

les autres sont relativement délaissés.

Lorsque nous étudions de plus près l'organisation de ces interactions, nous localisons des structures particulières. Des « bulles » régulières apparaissent. Chaque maître suscite à plusieurs occasions des interactions avec un seul et même élève. Ces bulles peuvent être plus ou moins longues (nous considérons une bulle quand il y a au moins 7 échanges duels élève-maître, ces « bulles » vont jusqu'à un échange de 30 tours de parole avec le même élève).

Nombre de « bulles » lors de chaque séance (au moins 7 tdp)		
Olivier	Cédric	Elise
Olivier-Marc 8tdp Olivier-Mori 11tdp Olivier-Véra 8tdp Olivier-Tommy 12tdp	Cédric-Pauline : 8 tdp Cédric-Florent : 8 tdp, 16 tdp, 8 tdp Cédric-Olga : 10 tdp	Elise-Martine : 2 bulles de 12 tdp Elise-Marie : 2 bulles de 8 et 12 tdp Elise-Ada : 29 tdp puis 22 tdp Elise-Eléna : 30 tdp Elise-Irène : 7 tdp Elise-Gilles : 7 tdp Elise- Charlotte : 7tdP Elise-Maria : 7tdp

Ce sont majoritairement avec les élèves les plus en difficulté que le maître crée les « bulles » les plus nombreuses. Mais chez Elise, il peut y avoir des « bulles » avec des élèves performants (Eléna, Irène, Charlotte, Maria) : ces « bulles », avec ces quatre élèves s'effectuent en grand groupe et permettent aux 4 élèves de diffuser la « bonne procédure », elles font ainsi accélérer le temps didactique, elles sont chronogènes. Chez Olivier et Cédric, ces bulles sont plutôt rares (Olivier met majoritairement en place des trilogues), ces deux maîtres essaient en effet de plutôt faire interagir les élèves.

I. 2. 2 Que nous disent les tableaux synoptiques des séances ?

Voici un tableau synthétisant les principales caractéristiques des séances.

	Olivier	Cédric	Elise
Nombre de parties	**2 parties** - calcul de 2 additions et correction ; - situation de « la piste graduée », première séance	**1 partie** - la situation des codes (présentation de la situation, travail par binôme).	**6 parties** - installation ; - présentation du contrat ; - travail individuel ou en binôme avec aide de l'enseignante ; - la boîte à construire ; - évaluation du contrat-lecture ; - la boîte à construire (suite).
Type de situation	Situation Ermel CE1 « la piste graduée ».	Situations de codage créées par les élèves.	Situation Ermel CE2 « les rectangles ».
Modalité de travail	Présentation collective longue, Travail en binômes ; synthèse collective.	Présentation collective courte, travail en binômes ; Aide de l'enseignant si besoin.	Présentation collective et découverte de la situation (lecture de la consigne) ; Groupe d'aide : pas de découverte- description de la situation, consigne immédiate. Aide de l'enseignant.

Nous constatons qu'il n'y a pas de rappel de ce qui a été fait lors de la séance de mathématiques précédente, sauf chez Cédric qui l'effectue lui-même rapidement. Le temps de présentation de la situation collective se fait dans les trois classes, il est long chez Olivier et Elise, en revanche le plus court possible chez Cédric. Dans aucune des trois classes, il n'est fait allusion au travail du regroupement d'adaptation avec le maître E.

II. Caractéristiques des actions des professeurs

II. 1 L'introduction d'une situation en groupe-classe, une présentation collective très ostensive

Nous avons analysé, chez les trois maîtres, comment chacun introduit la situation auprès du groupe-classe (Olivier : la piste graduée ; Cédric : les codes ; Elise : la tâche lecture-questions).

L'aménagement de chaque situation, lorsqu'elle se fait en grand groupe, s'effectue autour d'objets matériels que le maître montre ou fait montrer par les élèves, telles les fiches données aux élèves (Elise et Cédric), la piste support (Olivier), les codes (Cédric). Montrer aux élèves permet, grâce aux supports collectifs, une accélération de la chronogénèse (mais sachant la

faible densité de savoir de cette chronogénèse puisqu'il s'agit plutôt de déterminer les règles du jeu) : les supports collectifs objectifs aident le groupe à adopter le comportement attendu. Mais cette ostension peut tendre vers un contrat d'imitation (le maître peut en effet, par l'ostension, montrer ce qu'il attend, voire les procédures à adopter : c'est le cas d'Olivier quand il propose le codage avec signes).
Chez ces trois maîtres apparaissent des différences lors de la présentation :
Cédric présente rapidement et de manière générale la situation pour ne pas imposer des longueurs à ceux qui ont compris la situation. C'est dans le binôme que se traiteront les interrogations « locales ». C'est lui qui prend alors en charge la présentation : il montre (désigne), il dit. Tout en étant conscient du peu de savoirs en jeu, nous pouvons dire qu'il adopte alors une topogénèse haute (position de *surplomb topogénétique*, Schubauer-Leoni, Leutenegger, Ligozat, Fluckiger, à paraître).

Lors de son passage dans les binômes, Cédric s'appuie massivement sur les codages : les adverbes « ça » (utilisé 57 fois), « là » (utilisé 28 fois) attestent d'une « démarche ostensive ». On montre d'abord avant de dire ou de faire. L'ostension est une technique utilisée par Cédric face au grand groupe ou aux binômes. Quand sa position topogénétique se modifie, elle devient plutôt basse (position *d'accompagnemen*t, Ibid.).

Olivier et Elise prennent un temps long de présentation, ils recueillent tous deux toutes les questions que se posent les élèves avant le démarrage de l'action effective. Ils répondent dans le grand groupe aux interrogations locales. Ainsi Olivier aménage la situation de façon collaborative (il fait décrire et montrer la situation par les élèves et met ainsi en valeur des élèves « peu performants »), il met en place les règles constitutives du jeu (c'est le seul moment où il adopte une position topogénétique haute, il montre, il dit), fait jouer une partie devant toute la classe. Il essaie ainsi d'anticiper et d'éviter les obstacles. Il adopte une position topogénétique plutôt basse.
Elise, quant à elle, montre les fiches-supports de la lecture, demande d'en trouver l'en-tête, puis insiste essentiellement sur la forme que doit revêtir la tâche et la chronologie des actions (coller, répondre sur la fiche-questions). Elle répond ensuite aux questions des élèves et ne met pas les élèves en lien (c'est elle qui répond, pas un autre élève). Elle adopte donc une position topogénétique haute (tout en étant aussi conscient du peu de savoirs en jeu). Quand elle se retrouve auprès du binôme Martine - Marie, elle abandonne l'ostension. Elle ne s'appuie aucunement sur le milieu objectif que représente le quadrillage. Il n'y a pas de

description, de retour régulier sur la situation. On peut même dire qu'il y a un abandon rapide de ce milieu objectif que pourrait être le quadrillage. Elise aurait alors deux postures divergentes : l'une privilégiant l'ostension en grand groupe, l'autre, abandonnant l'ostension en petit groupe. Les techniques d'ostension et leur discours d'accompagnement sont en effet plus riches en grand groupe qu'en petit groupe. C'est la plupart du temps en grand groupe que « les systèmes sémiotiques « aptes à noter » et « à marquer d'un signe » des observations peuvent devenir des « signes de l'observation » (Assude, Mercier, 2006). On peut se demander si l'ostension n'est pas une technique liée à la trajectoire du groupe (« on » montre et « on » regarde ce que tout le monde doit faire pour atteindre l'objectif), alors qu'en petit groupe Elise privilégierait le cheminement avec l'élève (nous avons vu dans la situation « les rectangles » qu'elle abandonne la situation initiale pour essayer de ne pas confronter les deux élèves à des difficultés trop importantes).

L'utilisation de techniques ostensives dépend aussi de la densité épistémique de la situation : si la densité épistémique est faible (pas de savoir identifié), alors les techniques d'ostension fonctionnent peu, l'activité est sans objet, il n'y a « rien à voir », « rien à expliquer pour justifier » et donc pas d'action conjointe possible entre élèves et maître.

II. 2 Les temps de l'aide

Les moments de l'aide, au cours des trois séances étudiées, diffèrent. Cette aide peut, en effet, coïncider avec le temps didactique de la séance (Olivier et Cédric) ou être dissociée (Elise).

II. 2. 1 Des temps d'aide insérés au temps didactique de la classe

Olivier et Cédric mènent une aide auprès des élèves « peu performants » qui coïncide avec le temps didactique de la classe.

Deux manières d'aider apparaissent dans les pratiques des maîtres quand les temps de l'aide sont insérés au temps didactique de la classe.

1. Aider, c'est, dans un groupe restreint hétérogène, questionner la situation en cours de travail

Cédric conçoit l'aide aux élèves « peu performants » au sein de la séance. Aide et action sont synchrones. Tous les élèves de la classe sont exposés aux mêmes objets de savoir (les situations offertes aux élèves sont identiques). Cédric aménage la situation de manière à ce que les élèves travaillent en binômes hétérogènes. Il favorise ainsi l'entraide au sein du binôme. Cédric passe dans tous les binômes afin d'évaluer, chez les élèves, l'adéquation ou

l'écart de compréhension de la situation avec la tâche prescrite. Dès qu'un obstacle surgit, alors Cédric guide les élèves par un questionnement qui les fait réfléchir à la situation. Il n'anticipe pas l'aide (pas de présentation longue de la situation, les élèves entrent en action très vite), il intervient quand l'obstacle surgit. Ce ne sont pas les élèves qu'il questionne directement (il ne pose pas de questions du genre « *qu'est-ce que tu as fait ?* »), mais la situation *(« ça veut dire quoi les points ? »*). Cédric, par le choix de ses questions, crée alors un climat sécurisant : il décharge les élèves de la responsabilité totale de la réponse. Les répercussions sur le plan mathématique sont plus incertaines. En effet, Cédric ne s'intéresse pas à l'enjeu mathématique de compréhension des limites d'un codage, il se contente de faire trouver un résultat.

Le temps didactique est fonction des binômes. Chaque groupe travaille à son rythme, le maître intervient dès que le temps didactique stagne dans le binôme.

Certains élèves éprouvant des difficultés sont « mis en valeur » : deux des défis que Cédric a choisis sont créés par des élèves « peu performants » en mathématiques. Ces derniers ont alors un statut d'élèves experts : ils connaissent la situation, ils peuvent aider les autres (le maître peut les solliciter quand il constate que certains binômes n'arrivent pas à trouver les codes).

Quels effets sur les élèves ?

Tous les élèves ont réussi à trouver un codage, sauf deux groupes. Le maître est passé dans chaque binôme, mais le temps accordé à chacun est très hétérogène. Certains binômes, montrant des signes de compréhension de la situation, n'ont bénéficié que de très courts ajustements. Cédric a privilégié les groupes hétérogènes afin de s'assurer de la compréhension de l'élève le plus fragile (Faïda et Cassie, par exemple) et un groupe ressenti comme plutôt « homogène fort » (Florent et Antony), mais très déstabilisé par ces situations de « création ». En revanche, il est à noter que deux groupes ressentis comme « homogènes faibles » ont peu bénéficié de la présence du maître, ils n'ont d'ailleurs pas trouvé de solution au défi. Cédric semble abandonner avec eux les apprentissages : il n'a plus d'exigence ni en ce qui concerne les mathématiques, ni l'apprentissage en général. Il dit au cours des entretiens être démuni face à ses élèves qui, malgré des aides, n'y arrivent pas. Est-il arrivé aux limites de ses possibilités d'enseignant ?

2. Aider, c'est insérer des objets de savoir dès le début de séance, avant l'action des élèves

Olivier met en œuvre la situation « la piste graduée » (Ermel) pendant laquelle les élèves

travaillent en binômes plutôt hétérogènes. L'aide s'effectue avant la mise en action des élèves. Olivier met en effet en oeuvre un temps long de découverte-description de la situation. Il amène ensuite certains élèves à effectuer une partie publique du jeu afin d'éluder les difficultés liées aux règles constitutives du jeu. *Via* ce « contrat d'imitation », Olivier donne aux élèves en difficulté des « références » qui permettent à chacun une mise en action (par une restriction des possibilités d'action des élèves) et de mener la partie à son terme. Olivier propose, pour cette partie, plusieurs moyens d'écriture des nombres (le nombre brut, un code de couleur, un code avec des signes +/-). Cette diversité d'écritures (qui atteste d'une hiérarchisation des difficultés) permet à chacun de répondre selon son niveau (les élèves les plus à l'aise pourront utiliser les signes, codage le plus complexe). Les élèves présentant des difficultés sont très sollicités tant pour décrire la situation que pour jouer la partie publique, ils sont pour Olivier le « pouls » de la classe. Il sait que si ces élèves moins performants suivent, alors tous les élèves comprennent la situation.

Quels effets sur les élèves ?
Les élèves « peu performants » sont sollicités le plus souvent possible, dès le démarrage de la séance. L'organisation de la séance le permet : la partie de cartes, par la récurrence des actions permet aux élèves les plus fragiles d'adopter le « bon comportement ». L'aménagement de la situation permet aux élèves de mener leur partie à terme.

II. 2. 2 Des temps d'aide séparés du temps didactique de la classe

Trois manières de faire semblent se dégager dans les pratiques des maîtres de classe quand le temps de l'aide est séparé du temps didactique de la classe.

1. Aider les élèves en difficulté, c'est anticiper le temps didactique du regroupement d'adaptation par rapport à la classe.
Les trois élèves de la classe d'Oliver fréquentant le regroupement d'adaptation ont déjà travaillé des situations de pistes graduées. C'est un objet d'apprentissage qui a été introduit de manière anticipée dans le regroupement d'adaptation et qui est diffusé dans la classe. Iris, la maître E, et Olivier ont accordé leurs programmations : leur objectif est de faire en sorte que les élèves du regroupement d'adaptation puissent, grâce à la diffusion de l'objet de connaissance en classe, avoir un statut d'élève « performant » et « connaisseur » sur lequel le

maître peut s'appuyer pour expliquer aux autres. Pour Olivier et Iris, un même objet de savoir utilisé dans les deux pôles permet :

- aux deux maîtres de livrer leurs connaissances mutuelles concernant les élèves et échanger à propos de leur mode d'enseignement. Ils s'accordent sur le langage mathématique utilisé.
- aux élèves les « moins performants » de mieux investir l'apprentissage. Les trois élèves peuvent ainsi acquérir, à leur tour, le statut d'« élèves savants ». La démarche de positionner les élèves « faibles » comme élèves-ressources pour organiser l'action, la réguler, voire la valider a pour ambition de réinsérer, pendant cette séance, les trois élèves dans le temps didactique de la classe. Cette reconnaissance publique de leur savoir par les pairs et par les deux maîtres confirme leur place d'acteurs dans un travail de recherche et d'éléments moteurs « éclairants » dans le débat sur les stratégies choisies.

Quels effets sur les élèves ?

« La différence entre ces deux types d'élèves (en difficulté ou non) s'accentue très vite dès qu'ils ont à réutiliser les nouvelles connaissances dans d'autres situations » (Butlen, 1996, p.2). D'où l'importance d'importer du regroupement d'adaptation vers la classe des objets de savoir commun vus dans deux situations différentes.

D'après Olivier, cette technique d'anticipation-diffusion en classe est très efficace, pendant les premières séances, les élèves du regroupement d'adaptation bénéficient de leur avance par rapport au groupe. En revanche, il avoue que, sur cette séquence liée à la piste graduée, ces élèves éprouvent quand même plus de difficultés que la plupart à atteindre l'ensemble des objectifs. Par exemple, l'écriture avec signes +/- n'a pas été acquise par les trois élèves. Malgré tout, c'est une possibilité fructueuse de réassurance des élèves en classe.

2. Aider, c'est juxtaposer le temps didactique des élèves « peu performants » à celui de la classe.

Elise conçoit l'aide auprès d'un groupe « homogène faible » de deux élèves dont les difficultés en mathématiques sont déjà repérées. Martine et Marie sont des élèves « peu performantes » en mathématiques. Les Evaluations Nationales ont montré qu'elles ne maîtrisaient pas les compétences de base, mais Elise avoue que ces dernières ne lui ont pas permis d'analyser plus avant les difficultés rencontrées par ces deux élèves. Elise met donc en place un travail parallèle à celui du grand groupe, les deux élèves « peu performantes » sont

alors juxtaposées au temps didactique de la classe. Mais Elise se retrouve dans une situation dans laquelle elle doit gérer deux temps didactiques parallèles : celui de la classe, celui du groupe d'aide. Quand, à la fin de la séance, l'enseignante évalue le travail en lecture avec les élèves de la classe, Martine et Marie assistent à une évaluation d'un travail auquel elles n'ont pas participé. Le retour au grand groupe devient un problème. Juxtaposer deux temps didactiques peut mener alors les élèves en difficulté à la relégation lors les temps collectifs.

Comme souvent, Elise aménage pour Marie et Martine un temps particulier pendant lequel elle travaille un objet d'apprentissage plus simple (il lui arrive aussi fréquemment de travailler avec les deux fillettes des savoirs considérés comme anciens, déjà incorporés par les autres élèves de CE2). Elise aménage la situation des « rectangles » (de 444 elle décide que Martine et Marie doivent trouver un rectangle de 48 carreaux) parce qu'elle sait que la tâche est trop difficile pour elles. Pourtant, dans cette nouvelle situation, elle n'a pas effectué d'évaluation plus précise. Elise semble en fait systématiquement proposer plus simple pour ces deux élèves. En proposant une tâche plus facile, Elise provoque « une forme de rupture du point de vue du contrat didactique » (Leutenegger, 1999, p. 242) : elle n'attend pas la même chose des élèves en difficulté, mais des performances moins élaborées, ce qui serait emblématique de la « différenciation » chez ces enseignants. On pourrait penser qu'Elise développe une autre conception de l'adaptation : elle « morcelle » les étapes, c'est-à-dire qu'elle propose une situation simple pour que ces deux élèves puissent, dans un second temps, travailler la même situation que les autres élèves de CE2. Elle aurait ainsi anticipé la tâche avec les élèves présentant des difficultés, travaillé quelques obstacles leur permettant de s'engager dans la situation collective. Mais ce n'est pas le cas. Lorsque les élèves de CE2 ont été confrontés à la situation « les rectangles », ni Marie ni Martine n'ont travaillé la situation « 444 carreaux ». On peut alors dire qu'il y a, dans le groupe d'aide, « recul par rapport au contrat implicite de la classe » (Ibid. p.243).

Quels effets sur les élèves ?

Il semblerait que les élèves « peu performants » aient des difficultés à renouer avec le temps didactique de la classe. Martine reste, pendant le temps de l'évaluation lecture, debout, à ranger son matériel sans qu'Elise ne la rappelle à l'ordre pendant 6 min 33. On peut y voir une non-implication de l'élève (« posture d'assistée ») dans une tâche qu'elle n'a pas travaillée. Elle peut aussi ne plus se sentir concernée par le travail en grand groupe car des situations spécifiques sont aménagées la plupart du temps pour elle et lui accordent une

grande proximité de l'enseignante. D'autant que les élèves en difficulté « recherchent une relation privilégiée avec l'adulte » (Butlen, 1996, p. 3). Le fait qu'Elise laisse faire Martine montre aussi qu'elle n'attend peut-être plus la même chose de Martine que des autres élèves. Cette manière de juxtaposer les élèves ayant des difficultés au temps didactique de la classe stigmatiserait alors plus l'élève fragile.
On peut aussi constater que ce système d'aide juxtaposé à la classe est un système quasi sans mémoire, rien n'indique en effet ce sur quoi les élèves ont travaillé lors de l'aide précédente. Peut-être Marie et Martine travaillaient-elles avec le groupe classe ? Ce changement de cadre n'est pas propice à l'installation d'une mémoire didactique (Brousseau, Centeno, 1991).
Dans un autre domaine, on constate, au sein du binôme d'aide, une grande docilité des élèves, jamais ils ne remettent en doute la parole de l'enseignante, mais semblent accepter facilement leur erreur comme si elle était inéluctable (nous pouvons ici effectuer des rapprochements avec le « cas de Gaël » de Brousseau).

Nous introduisons ici un autre exemple, issu de notre travail de DEA[99], il nous permet en effet en effet de caractériser une autre forme de séparation des temps didactiques de l'aide et de la classe.

3. Aider, c'est différer l'aide dans un groupe restreint homogène considéré comme « faible ».
Bernard enseigne dans une classe de CE2 d'une banlieue aisée. La séance de mathématiques présentée a pour objectif la transformation des heures (passage de l'horaire du matin à celui de l'après-midi). Ce maître perçoit, au fil du déroulement, des difficultés chez deux élèves, Delphine et Myriam (Delphine fréquente le regroupement d'adaptation et Myriam bénéficie d'une aide psychologique au CMPP[100]), mais ne leur prodigue pas d'aide spécifique immédiate (les exercices et le déroulement restent identiques pour tous les élèves). Bernard diffère l'aide et organise en fin de séance un groupe de remédiation (pendant que les autres travaillent individuellement). Ce dispositif est une manière de faire habituelle, il dit ainsi « *les relancer sur la bonne piste, (...) conserver un petit moment avec les enfants qui n'y arrivent pas et essayer d'expliquer encore* » (entretien *post*). Bernard dit différer l'aide après la séance. Il dit pouvoir le faire car, dans sa classe, la plupart des élèves sont performants et autonomes. Il peut aménager

[99] Toullec-Théry Marie (2002), *Analyse et comparaison de l'action de professeurs dans deux institutions de référence : la classe, le regroupement d'adaptation*, DEA Sciences de l'Eduction, Rennes 2.
[100] Centre médico psycho-pédagogique.

des temps pendant lesquels il va travailler avec les élèves les plus en difficulté. Voici un énoncé (tdp 292) de Bernard caractéristique de sa posture.

> Tu vois, est-ce qu'elle est à la moitié? Elle n'est pas sur le 1, elle est à la moitié du 1, d'accord*? (à Myriam)* 15h30, où est-ce qu'elle va être ton aiguille? Toi aussi *(Bernard s'adresse à Delphine)* où elle va être ton aiguille des minutes? 15h30? Tu vois, regarde, pour 30; 5, 10, 15, 20, 25, 30. 30, elle est toujours là (*Bernard désigne le bas du cadran, le chiffre 6*) et la petite aiguille est toujours entre 2 nombres, alors, ici, entre 1 et 2. Mais pour 15h30, c'est pareil que 3 heures 30, alors vas-y, tu (*à Delphine*) fais tourner pour avoir 3h30. (*Delphine veut déplacer la petite aiguille*). Non, non, non, non, il n'y a que la grande aiguille que tu bouges. Regarde, attends, regarde *(à Myriam),* on va regarder ensemble, tu peux tourner l'aiguille *(Delphine avance la grande aiguille de la demi à 45).* Pourquoi tu t'arrêtes là ? Va jusqu'à 2 heures, continue encore, encore, voilà il est 2 heures, 14 heures, 12+2, ça fait 14. On peut encore aller un peu jusqu'à 15 heures. Allez, vas-y (*Delphine fait tourner la grande aiguille*). Regarde, la petite aiguille, elle va se placer sur le 3, encore. (*Delphine dépasse 3 heures*). Non, 15 heures, c'est avec la petite aiguille en haut *(Bernard place l'aiguille sur le 12).* Voilà, t'es d'accord (*à Myriam*), ça fait 15 heures ? Il est 15 heures, ça marche ? elle est de quelle couleur la petite aiguille ?

L'aide différée consiste à reprendre sur un temps court ce qui a été travaillé sur le temps, plus long, de la séance (institutionnalisation de la procédure x+12= heure de l'après-midi). Pour tenter de réduire la distance de l'élève au savoir enseigné, Bernard est contraint de mener une aide directive. Il conserve, avec ces deux élèves éprouvant des difficultés importantes, les mêmes objets de savoir, mais doit aussi reprendre des savoirs antérieurs qui ne sont pas vraiment stabilisés (position des aiguilles). La pression du temps didactique influe fortement sur les places respectives du maître et des deux élèves, le maître « compense » : le temps de l'aide est en quelque sorte une « course contre la montre » avec des élèves « peu performants ». Bernard, en diffusant des énoncés « gagnants » (qui fournissent la réponse attendue), transfère (transfert au sens « décalcomanie ») le bon comportement. En s'appuyant sur un « contrat d'imitation », il tente de modifier les procédures des deux élèves de manière bénéfique et durable. Le maître occupe alors tout le territoire et affiche « une position haute ». Il détient la pendule, occupe le temps de parole, montre (ostension importante), dit (énoncés injonctifs) et redit, fait même pour l'élève (replace les aiguilles). Le temps très court de l'aide ne laisse pas de place au tâtonnement, à l'analyse de l'erreur, à la verbalisation, aux interactions des élèves. Le jeu de questions-réponses appartient au maître, ce dernier conserve ainsi l'attention de l'élève. En général, dans le contrat didactique classique, les questions du maître s'adressent à l'élève qui cherche la réponse. Dans cet énoncé, Bernard joue avec le contrat : il pose les questions et y répond, ce qui lui permet de « mettre en voix » son raisonnement. Pour qu'il n'y ait pas rupture complète avec le contrat, alors Bernard pose des questions sans enjeu (« elle est de quelle couleur la petite aiguille»), sans doute pour conserver à Myriam et Delphine le statut d'élève. Après la séance, Bernard dira être surpris des difficultés qui ont surgi: *« j'ai fait confiance au manuel »* (entretien *post*). Il n'avait pas envisagé les obstacles possibles des exercices donnés.

Au cours de cette aide différée - utilisée comme rattrapage -, la pression du temps didactique est forte. L'élève est alors plutôt l'objet d'une aide, non le sujet.

Quels effets sur les élèves ?

Les élèves sont dans une situation de docilité vis-à-vis du maître. C'est lui qui sait : il dit, il montre, il fait.

Le maître, dans les temps collectifs, n'attend pas la même chose de ces élèves. En effet, pendant la séance, Bernard ne sollicite pas les deux élèves, il sait qu'il reprendra l'objet d'étude avec elles, par la suite, dans un groupe d'aide différé. Il y a un effet de « doublement pervers » de l'aide différée :

- elle n'est pas efficace (ou peu) lorsqu'elle s'exerce ;
- elle exerce un effet négatif sur le moment collectif (où l'élève peut attendre d'être enseigné en particulier).

II. 2. 3 Y aurait-il un déterminant école lié au temps de l'aide ?

Elise et Bernard, ces deux enseignants, qui dissocient les élèves en difficulté du temps didactique de la classe, travaillent dans des écoles de banlieue aisée, au public sans problème majeur d'apprentissage (ce qui n'est ni le cas d'Olivier, ni celui de Cédric). Leurs classes sont donc performantes et les élèves présentant des difficultés d'apprentissage y sont décalés de manière importante par rapport à la majorité. C'est peut-être la raison pour laquelle ces deux enseignants mettent en place des aides dans un autre temps didactique que celui de la classe.

Nous constatons, que dans les écoles classées en zones sensibles, l'aide est insérée et dans l'école de quartier « aisé », elle est différée. Le moment de l'aide coïnciderait-il avec le type d'école ? C'est-à-dire que les pratiques des enseignants ne seraient pas les mêmes dans des écoles comprenant beaucoup d'élèves en difficulté ? Nous rejoignons ici un questionnement que soulèvent Perrin-Glorian, Butlen et Pézard (1991).

III. Facteurs influençant les pratiques des trois maîtres

III. 1 Des termes comme différenciation / adaptation

Une même situation pour tout le groupe-classe

Les enseignants dont nous avons étudié les pratiques disent tous, dans leurs discours, qu'ils adaptent, différencient les situations selon les performances potentielles des élèves. Mais il semble que les termes de différenciation et d'adaptation ne recouvrent pas les mêmes réalités, les mêmes perceptions de l'aide. On pourrait parler d'épistémologie pratique différente chez

ces professeurs. « La préoccupation principale des enseignants est-elle de faire avancer le savoir dans la classe ou celle de s'adapter aux élèves ? » (Perrin-Glorian, 1993, p.55).

Chez Cédric et Olivier, les situations d'apprentissage s'adressent à tout le groupe, mais leur choix est orienté par la prise en compte des caractéristiques spécifiques d'un public présentant des difficultés.

La situation est réfléchie pour que les obstacles soient franchissables. La situation de « la piste graduée » intéresse particulièrement Olivier car elle correspond à sa manière de voir l'apprentissage dans sa classe : une situation de jeu, d'action, avant d'abstraire (entretien *pré*). Olivier, par son introduction longue s'appuyant sur le milieu matériel et objectif, oriente les élèves vers le « bon » comportement à adopter. Il réduit l'incertitude de manière importante. Il a adapté quelques éléments de la présentation du jeu (pas de secrétaire, des cartes plutôt qu'un dé). La différenciation consiste en la proposition d'une hiérarchisation des codages (il est plus simple d'utiliser le code de couleur que les signes). Chaque élève code la carte selon ses possibilités de conceptualisation, mais toutes les possibilités lui sont présentées.

Cédric a choisi les situations de codages de nombres en fonction de leur intérêt, mais aussi de leurs auteurs. Il a « sélectionné » deux défis créés par des élèves en difficulté pour les « mettre en valeur ». Dans la situation, ce sont les consignes que Cédric différencie, c'est-à-dire qu'elles sont plus ou moins complexes selon les performances potentielles du groupe (avec Pauline, par exemple, il modifie et complexifie la consigne).

Les hypothèses d'apprentissage de chacun de ces deux maîtres guident le choix des séances. Olivier insiste dans les entretiens sur l'importance des jeux, situations d'action. Cédric insiste sur des situations dont les élèves sont les « metteurs en scène » (entretien *post*). Ils insèrent tous deux les élèves en difficulté dans la situation.

Des situations différentes dans le groupe-classe

Elise n'a pas donné la même situation à toute la classe. Elle savait que Marie et Martine échoueraient et, comme très souvent, elle leur propose une situation proche, mais différente. Elle a donc, pour elles, modifié les données numériques sans adapter plus la situation (elle a juste remplacé 444 par 48). Aider, c'est donc rendre une tâche plus simple : la différenciation consiste alors à baisser les objectifs. Aider, c'est aussi juxtaposer les élèves « peu performants » au groupe-classe.

III. 2 Analyse *a priori* des situations

Nous ne parlons pas ici de l'analyse épistémique *a priori* telle qu'elle peut être opérée par le chercheur, mais de l'analyse de la situation effectuée par l'enseignant avant la séance. Quand Cédric et Olivier proposent plusieurs consignes (pour l'un des consignes ouvrant à des tâches légèrement différentes ou pour l'autre diverses procédures de codage), nous pouvons penser qu'ils ont sérié, dans chaque situation, des obstacles potentiels et imaginé des adaptations possibles de la situation. Comment ont-ils opéré cette anticipation ?

Olivier, pour anticiper sur le déroulement de la situation et que cette dernière soit correctement appréhendée par ses élèves, a consulté le guide pédagogique Ermel, a construit le matériel nécessaire et y a joué avant de la proposer aux élèves. Il a ainsi essayé de se mettre à leur place. Cette analyse *a priori*, d'une certaine manière, lui a permis de « poser les possibles et surtout les probables choix au plan des actions des différents acteurs » (Schubauer-Léoni, 2002, p.4). Olivier aborde d'ailleurs, dans les entretiens, les objectifs didactiques et le déroulement de sa séance de manière affinée.

Cédric, quant à lui, a sélectionné et choisi les situations de codage avec sa collègue, Deux critères ont présidé au choix : l'intérêt du codage, mais aussi leur auteur. Ils ont plutôt choisi les créations d'élèves présentant des difficultés (et ainsi les mettre en valeur). On perçoit alors que l'analyse des obstacles potentiels en mathématiques n'est peut-être pas une priorité chez Cédric : il s'intéresserait plus à la forme de l'activité. Les questions posées par Cédric et qui permettent aux élèves « d'aller plus loin » sont en effet, d'après ce que cet enseignant dit lors des entretiens, une manière de faire ordinaire générique, et non des questions spécifiques liées à cette situation de codage et aux savoirs de numération qu'elle peut supposer. Cédric modifie par ses questions le milieu selon les obstacles qui surgissent, mais il utilise un système algorithmisé de questions pas forcément en lien avec une analyse précise des savoirs mathématiques en jeu.

Deux manières de faire apparaissent déjà chez ces deux maîtres : Oliver travaille au plus près de la situation « la piste graduée » et des objectifs mathématiques ciblés (auxquels il se tient lors de la séance), il se met pour cela en situation. Cédric s'intéresse en revanche plus au dispositif création et à l'intérêt ou la motivation des élèves à ce type de situations dont certains (dans ce cas deux élèves « peu perfomantes » sont les auteurs). Les aspects mathématiques sont alors seconds. En effet, l'analyse *a priori* des situations montre des « à peu près » (la position des symboles est fluctuante), des incohérences (*2* par exemple peut être traduit par deux symboles différents) voire des impossiblités (dans les opérations,

l'écriture d'un résultat comme 50 ne peut s'écrire) dans les systèmes créés par les élèves. Ils ne permettent pas l'écriture de tous les nombres.

Observons maintenant comment a procédé Elise.
Elise n'aborde, lors des entretiens, ni le choix ni l'analyse de la situation effectuée lorsqu'elle a préparé de la séance et dit juste l'avoir déjà utilisée l'année précédente. Elle ne développe pas plus les objectifs didactiques de son groupe d'aide en mathématiques. Elise ne transmet pas aux élèves les objectifs à atteindre et son souci constant de ne pas les mettre en difficulté l'amène à morceler l'apprentissage. Elle opère des réaménagements successifs qui l'éloignent alors des objectifs initiaux de la situation.
Si Olivier et Cédric articulent leur séance dans un projet d'apprentissage, nous constatons quand même des dissemblances dans le travail d'analyse *a priori* des situations. C'est un moment qui semble capital chez Olivier (si l'analyse et sa propre mise en situation n'existent pas, il dit alors que la situation a toutes les chances de capoter). Quant à Cédric et sa collègue, ils collaborent de manière très étroite : ils choisissent et travaillent ensemble beaucoup de situations qu'ils mettent en place, mais sans donner priorité à des objectifs d'apprentissage. Chez Elise, ce travail d'analyse semble être un « élément manquant ». Pourtant adapter une situation pour des élèves particuliers semblerait nécessiter d'une analyse *a priori* fouillée, de revisiter la situation afin de la mettre en œuvre lors d'une séance. Des effets sur les élèves s'en ressentent. Nous constatons en effet que l'analyse *a priori* de la situation, quand elle n'existe pas, contraint l'enseignant, dans l'urgence, à occuper un territoire très important (voire tout le territoire). Quand elle existe, elle permet au maître (Olivier), d'anticiper les obstacles et s'appuyer plus facilement sur des élèves « peu performants ». On pourrait imaginer que le rapport des enseignants à la préparation de la séance constitue une variable essentielle des situations d'enseignement. On pourrait aussi aller plus loin en disant que la posture épistémique de chaque professeur a une influence forte sur cette préparation de séance. En effet, Cédric et Elise affirment des postures plutôt non interventionnistes auprès des élèves. Ces derniers doivent conduire et construire leurs savoirs (les « créations », ces « cercles de proximité » illustrent bien cette théorie), l'analyse des situations par le maître est alors seconde, il agit et réagit au fur et à mesure des obstacles qui surgissent (Cédric dit ne jamais savoir quel fil va suivre la séance et l'aspect préparation est ainsi éludé).

III. 3 Des termes comme homogénéité/hétérogénéité ?

L'aide, selon les enseignants de notre échantillon, est conçue à l'adresse de la classe ou d'un groupe d'élèves (homogène « faible » ou hétérogène).

Travailler avec un groupe considéré comme homogène « faible » (Elise, mais c'est aussi le cas de Bernard) semblerait contraindre l'enseignant à envahir tout l'espace. En cas d'obstacle, l'absence de réponse pertinente fait stagner le temps didactique, alors le maître montre, dit, fait.

Dans les groupes considérés comme homogènes « faibles », on s'aperçoit:

- que les enseignants n'ont pas fait appel à la mémoire de ce qui s'est fait avant, pas de rappel de situations antérieures proches : « les expériences semblent se juxtaposer sans qu'il y ait chez ces élèves, d'interaction entre l'ancien et le nouveau » (Perrin-Glorian, 1993, p. 66) ;
- d'une distorsion de milieux importante : les professeurs veulent croire que les élèves sont dans le même milieu qu'eux. Ils félicitent les élèves, même quand le résultat ne coïncide pas avec celui attendu. On constate une centration sur la réussite, au détriment de la centration sur les apprentissages.

On peut aussi avancer que les groupes homogènes « faibles » semblent aussi avoir une répercussion forte sur la posture des maîtres : ils abandonneraient plus facilement, soit ils délaisseraient l'apprentissage initial (Elise), soit ils laisseraient tomber la situation ou n'auraient plus d'exigence (Cédric et Elise). Cédric passe un temps très important de la séance à aider Florent et Antony, deux élèves plutôt performants en mathématiques, mais très déstabilisés par une des situations de codage. En revanche, il passera juste quelques dizaines de secondes avec un groupe homogène « faible », dont les deux élèves lui posent problème depuis le début de l'année et avec qui il ne sait plus que faire (c'est ce qu'il dit lors d'un des entretiens). Elise, avec Marie et Martine, arrête la situation, ne cherche pas à rappeler ce qu'elles ont fait ou institutionnaliser une procédure, ne cherche pas à savoir si elles ont réussi à tracer un rectangle de 6 puis de 48 carreaux. On pourrait y voir une sorte de désintérêt de la situation pour les maîtres. Il existe une appétence pour les apprentissages (et donc pour les situations) non des élèves, mais d'abord des maîtres. La situation doit avoir un sens pour le professeur, qu'il y prenne intérêt : la motivation doit être aussi (voire d'abord) celle du maître (seul Olivier parle de son intérêt pour les situations : il faut que ça me plaise (p.264)).

Chapitre 3

Synthèse des trois maîtres E et des trois maîtres de classe

I. Comparaison maîtres-maîtres E

Nous avons tenté, à partir des analyses précédentes des pratiques et des entretiens de l'ensemble des maîtres étudiés dans cette thèse, d'en sélectionner les traits apparents et caractéristiques. Ce tableau montre ainsi des contrastes maîtres/maîtres E et permet une typification des postures des professeurs selon leur « catégorie ».

Il nous semble, en préambule, important de noter les différences qui existent entre discours et actions effectives. On a en effet souvent à un discours dans lequel l'élève « est au centre des apprentissages » et des attentions du professeur et contre lequel les pratiques effectives s'inscrivent en faux (violemment parfois).

Les trois maîtres E	Les trois maîtres de classe
Les situations choisies	
Situations non contraignantes, dépouillées, atours ludiques, consignes courtes. Mise en place de préférence de situations concrètes dans lesquelles la manipulation est une phase désirée par les 3 maîtres E (mais on assiste à un hiatus : la manipulation est une ambition dans les discours, elle n'existe pas vraiment de manière effective).	Situations de « recherche », plutôt concrètes (vie quotidienne et manipulation).
Peu d'allusions à la didactique, sauf chez Iris.	Peu d'allusions à la didactique, sauf chez Olivier.
La tâche demandée aux élèves est d'abord réalisée individuellement, puis mise en commun.	La tâche demandée aux élèves est réalisée en binôme, puis mise en commun. Volonté de travailler en groupe, refus du mode « frontal ».
Action première et courte, puis évocation de l'action : faire pour dire ensuite comment on a fait. Pas d'exigence langagière particulière.	Action première, puis évocation de l'action.
Les situations n'aboutissent pas au terme de la phase individuelle, c'est lors de la phase collective (avec parfois un haut guidage de l'enseignant) que la solution émerge.	Les binômes hétérogènes mènent leur tâche à bien, ce qui n'est pas souvent le cas dans les binômes homogènes « faibles ». Les groupes homogènes « faibles » semblent aussi avoir une répercussion forte sur la posture des maîtres : les maîtres travaillant avec des groupes homogènes faibles délaisseraient plus facilement la situation, soit en ne visant plus l'objectif initial (Elise), soit en changeant de situation ou en abandonnant toute exigence d'apprentissage (Cédric et Elise).
Les situations ne prennent pas le statut de situations de référence (elles sont plutôt travaillées une seule fois) : ces maîtres E font peu appel à la mémoire didactique du groupe. Ils se réfèrent peu aux procédures, mais plutôt aux traits de surface.	Les situations sont travaillées plusieurs fois consécutives (chez Olivier et Cédric), les maîtres essaient ainsi de leur donner un statut de situation de référence.
Les situations ont tendance, au cours de la séance, à se succéder sans fil rouge explicite ni dans les situations ni dans les outils (volonté de laisser les élèves faire les liens seuls).	Ces maîtres recourent peu à la mémoire didactique de la classe.
Pas vraiment de trace collective, pas de synthèse des procédures employées. Au-delà des traces, peu ou pas de systèmes ou d'outils sémiotiques.	Importance du tableau chez Olivier, des fiches de travail chez tous (ostension importante).
Problème de la vérification : envie des ME d'avoir un position « basse », mais comme la vérification est peu possible par le milieu (pas de rétroaction), le ME tranche et valide souvent.	Problème de la vérification : envie des maîtres d'avoir une position basse, mais comme la vérification est peu possible par le milieu (pas de rétroaction du milieu), le maître tranche et valide souvent.

Pas de différenciation des tâches.	Olivier différencie les exigences d'écriture, Cédric modifie les consignes, mais tâche identique.
Les interactions professeurs-élèves	
Priorité à la relation à l'élève (ne pas le mettre en difficulté, motivation).	Importance de la relation avec l'élève (aimer l'école, motivation).
Refus de s'adresser prioritairement à celui qui sait.	Les élèves « performants » sont régulièrement interrogés pour faire avancer le temps didactique ; les élèves « moins à l'aise » sont interrogés pour les associer et les insérer dans la séance ; les autres (les élèves « moyens ») semblent relativement délaissés.
Les maîtres E disent donner équitablement la parole, mais ce n'est pas une pratique effective : l'élève le plus en difficulté a sensiblement plus la parole que les autres.	Les maîtres disent donner équitablement la parole, mais ce n'est pas une pratique effective : chez Elise et Olivier, les interactions sont significativement plus nombreuses avec les élèves les « moins performants » (mais pas chez Cédric). Un nombre non négligeable d'élèves (majoritaire chez Elise) ne détient presque pas de tours de parole.
Posture en « retrait » souhaitée, mais occupe un tour de parole sur deux.	Presqu'un tour de parole sur deux détenu par le maître. Les énoncés sont majoritairement courts.
Ces M.E ne veulent ni dire ni donner la réponse (réticence didactique « hypertrophiée »), ils avancent souvent « cachés » (beaucoup d'implicite).	Maître = accompagnateur, guide. Le maître questionne, mais peut aussi donner la réponse.
Gardent beaucoup d'incertitude.	Essaient de ne pas conserver trop d'incertitude.
Travailler avec des groupes homogènes « faibles » semblerait amener l'enseignant à avancer « caché ».	Travailler avec des groupes homogènes « faibles » semblerait contraindre l'enseignant à envahir tout l'espace. En cas d'obstacle, l'absence de réponse pertinente fait stagner le temps didactique, alors le maître montre, dit, fait.
Difficulté à faire « vivre » le groupe, ce sont plutôt des interactions individuelles qui priment (donc juxtaposition des individus).	Dans le collectif, les maîtres n'ont pas forcément d'interactions particulières avec les élèves les plus en difficulté (Cédric et Elise, sans doute parce qu'ils ont des aménagements en différé de temps d'aide, ne s'adressent pas davantage aux élèves moins « performants »).
Le rapport au langage	
Importance dans le discours des ME du dire, des interactions entre élèves comme pivot de la construction des savoirs par les élèves. Mais il faut noter que les interactions sont la plupart du temps purement souhaitées : de fait, il n'y a d'interactions réelles que chez Iris. C'est une différence notoire entre discours et actions effectives.	D'après ce que Cédric et Elise disent (et pas d'après ce qu'ils font), il est efficace de demander aux élèves ce qu'ils pensent de ce qu'ils ont fait et qu'ils puissent l'expliquer. Olivier apprécie particulièrement les confrontations *via* des débats. Importance du langage et de la communication pour confronter, argumenter.
Des « bulles » nombreuses, plus importantes avec l'élève le plus en difficulté. Donc fréquemment, enlisement du temps didactique.	« Bulles » avec élèves les plus en difficulté (très nombreuses chez Elise, dont une avec une élève performante : résolution d'un problème).
Acceptent tous les énoncés des élèves (pour ainsi « voir » ce qu'il y a dans la « boîte noire »), ce qui provoque un temps didactique chaotique.	N'hésitent pas à mettre certains énoncés momentanément ou définitivement de côté.
Faire et dire ne sont pas synchrones. Faire (mais l'action est généralement rapide) précède le dire (qui occupe un temps long).	Chez Cédric, l'aide et l'action sont synchrones ce qui permet d'interroger la situation plutôt que les élèves. Chez les deux autres enseignants, on fait d'abord, on explique ensuite. Mais chez Olivier, il y a reconstruction *a posteriori* d'une action synchrone grâce à la fiche.
Privilège du langage au détriment du milieu objectif. Peu d'ostension.	Ostension forte. Si la densité épistémique est faible, alors l'ostension fonctionne ; si la densité épistémique est forte, alors l'ostension échoue. L'ostension permet une accélération de la chronogénèse (mais attention, peu de savoirs dans ces

	présentations, il s'agit plutôt de déterminer les règles du jeu). Cette ostension peut tendre vers un contrat d'imitation (le maître peut en effet, par l'ostension, montrer ce qu'il attend, voire les procédures à adopter). L'ostension est une technique systématiquement utilisée en grand groupe, pas toujours en petit groupe.
Les énoncés des enseignants	
Ces trois maîtres E occupent entre 40 et 44% des tours de parole.	Ces trois maîtres occupent entre 44,5 et 48% des tours de parole.
Leurs énoncés sont majoritairement courts. Ce sont essentiellement des questions.	Leurs énoncés sont plutôt courts. Les questions représentent la moitié des énoncés (61% chez Elise).
En début de séance, ils rappellent ce qui s'est passé avant.	Les enseignants n'ont pas fait appel à la mémoire de ce qui s'est fait avant, pas de rappel de situations antérieures proches.
La présentation des situations (opérée par les trois ME) est courte chez Iris et Sylvie, longue chez Morgane.	La présentation des situations est longue, sauf chez Cédric.
L'aide aux élèves présentant des difficultés	
Trois directions d'aide : anticipation, objets partagés, objets anciens Aider, c'est travailler la même situation avec tous les élèves. Aider, c'est questionner l'élève. Aider, c'est parfois simplifier la tâche.	Plusieurs modalités d'aide existent : Aider, c'est insérer des objets de savoir dès le début de séance, avant l'action des élèves. Aider les élèves en difficulté, c'est anticiper le temps didactique du regroupement d'adaptation par rapport à celui de la classe. Aider, c'est juxtaposer le temps didactique des élèves « peu performants » à celui de la classe. Aider, c'est différer l'aide dans un groupe restreint homogène considéré comme « faible ».
L'aide s'effectue au cours de la séance.	L'aide se fait plutôt en différé dans les classes considérées comme « fortes » par l'enseignant.
Ces maîtres E portent une attention particulière au diagnostic, mais ne semblent pas maîtriser suffisamment les obstacles inhérents à la situation pour aider efficacement l'élève.	Tous les binômes n'ont pas le même temps d'aide avec l'enseignant qui délaisse des groupes homogènes considérés comme « faibles ».
Analyse *a priori*[101] de la situation et de ses effets très disparate selon les maîtres E. Ce sont des questions peu réfléchies par le ME (les apprentissages sont souvent seconds par rapport à la relation pédagogique). Avec ces élèves en difficulté, force du contrat.	Disparité dans l'analyse *a priori* selon les maîtres. Olivier a préalablement travaillé la situation, Cédric un peu, pas Elise.
La préoccupation principale des enseignants serait de s'adapter aux élèves ?	La préoccupation principale des enseignants serait-elle de faire avancer le savoir dans la classe ?
Une distorsion de milieux importante: les professeurs veulent croire que les élèves sont dans le même milieu qu'eux.	Une distorsion de milieux importante : les professeurs veulent croire que les élèves sont dans le même milieu qu'eux.

II. Des aides modelées par les contextes et les réseaux de contextes

II. 1 Les attentes réciproques, facteurs déterminants dans l'aide aux élèves ?

Nous pensons le contrat didactique non seulement comme un système d'attentes, mais comme un système de ruptures dans lequel il y a des « obligations réciproques » (Brousseau, 2002, définition 14). Ce rééquilibrage des rôles dans la relation didactique restaure le pôle élève, et

[101] L'expression « analyse *a priori* » est utilisée ici en abus de langage, au sens où l'on peut penser la préparation que font les professeurs par référence à l'analyse *a priori* des didacticiens, mais sans identifier l'une à l'autre.

nous mène à définir alors *l'action conjointe* (Sensevy, 2005) des professeurs et des élèves étudiés dans cette thèse.

II. 1. 1 Qu'en est-il des attentes réciproques enseignants-élèves étudiés dans cette thèse ? Quel serait le système d'obligations réciproques ?

L'avancée rythmée du temps didactique et l'assujettissement du maître de classe à ses objectifs pousseraient le maître à différer ses attentes avec les élèves « faibles » et donc à différer l'aide. Nous constatons en effet que les élèves considérés comme « peu performants » par les maîtres de classe étudiés dans la thèse peuvent être peu sollicités lors des phases collectives :

- au cours de la recherche des codes, Cédric sollicite significativement de façon moindre deux groupes homogènes « faibles » : il n'a presque pas d'interactions avec eux.
- dans la classe d'Elise, Marie et Martine sont quelque part « hors-jeu » par rapport au collectif, leur apprentissage s'effectue en groupe homogène restreint dans un autre temps didactique, juxtaposé à la classe.
- chez Bernard, Olga et Morgane ne sont pas sollicitées pendant la phase de travail collectif de résolutions d'exercices. Bernard attend de constituer le groupe d'aide pour interagir particulièrement avec elles.

Ces maîtres semblent penser que les élèves « peu performants » ne bénéficient pas vraiment des temps collectifs : ils nécessitent des temps particuliers juxtaposés ou différés par rapport au groupe, avec une présence rapprochée de l'adulte. Aider un élève « peu performant » consisterait alors à « provoquer » un groupe restreint « homogène faible » pour lequel la présence rapprochée de l'enseignant serait obligatoire (la distance physique maître-élèves lors de l'aide en groupe est très faible). L'attente du maître en phase collective est alors moindre, voire absente (pourrait-on parler de « relégation » de l'élève « peu performant » dans les temps collectifs ?).

Le constat n'est pas le même avec les maîtres E étudiés. Déjà, il ne peut bien sûr être le même, puisque le maître E n'a affaire qu'aux élèves faibles. Mais, la plupart du temps, ils semblent moins assujettis aux objectifs à atteindre et l'avancée du temps didactique ne revêt pas la même priorité. Certes, le petit nombre d'élèves occasionne moins de contraintes, mais ces maîtres spécialisés n'affichent pas des attentes similaires à leurs collègues : ils donnent une nette priorité à l'individu plutôt qu'au groupe (la constitution du groupe passe alors après la prise en compte de l'individu : on peut dire qu'il n'y a pas de groupe en tant que tel chez les maîtres E). Contrairement aux maîtres de classe, ils ont tendance à solliciter

significativement plus le ou les élèves les « moins performants » et se focaliser sur eux : ils les questionnent afin, disent-ils, de localiser les obstacles qu'ils rencontrent et ainsi comprendre les procédures utilisées (même s'ils s'y réfèrent peu par la suite), d'où un ralentissement du temps didactique. Les élèves « plus performants » interagissent moins avec ces maîtres E : ils sont même parfois ignorés (c'est le cas de Thomas chez Sylvie, d'Olivia chez Iris). La situation est alors souvent la suivante : le maître E interpelle un élève qui n'a pas la réponse juste, il lui demande d'expliquer comment il procède, l'élève n'y arrive pas, alors le maître E, afin de conserver la relation à l'élève (dialectique didactique) a tendance à abandonner le registre de l'apprentissage « ce n'est pas grave », « je t'ai embêtée » (Morgane).

II. 1. 2 Qu'en est-il du système d'attentes du côté des élèves « peu performants »?

Trouve-t-on des caractéristiques communes à ces élèves « moins performants » ?

Nous trouvons chez les élèves « peu performants » des postures récurrentes qui dénotent :

- une grande docilité dans les situations de groupe d'aide (en classe comme en regroupement d'adaptation). Ils semblent accepter leurs erreurs comme inéluctables. Nous retrouvons ici des traits esquissés par Brousseau dans « le cas de Gaël » : « ce qui surprend d'emblée, c'est l'impossibilité pour Gaël de soutenir une conviction face au démenti d'un autre. Une contre-proposition suffit à provoquer l'expectative là où tout laisse à penser qu'un sentiment de nécessité existait. Ainsi apparaît une caractéristique de l'enfant que nous avions déjà rencontrée au cours de l'examen psychologique, et sur un plan plus général : la fuite d'un affrontement possible, l'évitement à tout prix du conflit par le refuge dans des positions de dépendance et de soumission » (Ibid.p. 6). Brousseau, résume ainsi : « ces comportements manifestent le refus, conscient ou non, de la part de l'enfant, d'accepter sa part de responsabilité dans l'acte de décider en situation didactique et donc d'apprendre, face à un adulte » (Ibid., p.1).

- des effets de contrat très forts : si l'enseignant pose plusieurs fois la même question, alors l'élève sait que sa réponse est erronée et change de réponse jusqu'à satisfaire le maître. On est ainsi parfois plus dans la devinette des bonnes réponses que dans la construction raisonnée d'une nouvelle réponse. Ces élèves auraient incorporé des stratégies d'évitement. Par exemple, lorsque Martine, après s'être trompée, n'a pu expliquer comment elle procédait, Sylvie, la maître E, expose alors comment il fallait faire, Martine adhère immédiatement : « c'est exactement ce que je voulais dire » (alors que manifestement elle était très éloignée de

l'attente de la maître E). Cet énoncé illustre cette capacité à se conformer à l'attente du professeur. C'est ici qu'on voit la valeur didactique et éthique de la confrontation au milieu : s'il y a milieu, la « docilité » passive et presque « servile » devient peu à peu impossible.

- un certain désintérêt lors des situations collectives de groupe-classe : certains élèves « peu performants » ne se sentent pas vraiment concernés et peuvent s'exclure d'eux-mêmes. Ainsi, après le groupe d'aide, lors du retour dans le collectif, Martine s'exclut de la situation collective, elle range ses affaires. Elise ne la rappelle pas à l'ordre pour la ramener dans la séance collective. Même attitude chez Morgane (classe de Bernard) : elle ne suit pas le manuel à la bonne page, Bernard ne s'en aperçoit pas. On a affaire, ici, au sein de l'action « conjointe' , à une forme particulière « d'exclusion de l'intérieur » (Bourdieu, 1993), une « construction conjointe de l'exclusion » (Bautier & Rochex, 2004).

Ces deux élèves, à un moment donné, ne font plus symboliquement partie de la classe. Les élèves « peu performants» sauraient, ressentiraient que les attentes du maître ne sont pas les mêmes et se placeraient « hors-jeu ». N'y aurait-il pas une interprétation comme celle-ci de la part des élèves « peu performants » : le maître n'est là pour eux que quand il est avec eux ?

II. 1. 3 Qu'est-ce qui semble restaurer l'attente de l'enseignant ?

La constitution de groupes hétérogènes semble modifier la relation maître-élèves : le maître placerait alors une plus grande confiance dans l'élève « peu performant ». Ce dernier redeviendrait en effet un interlocuteur *via* un système de tutorat exercé par l'élève plus « savant » et soutenu par le maître. Olivier peut ainsi mettre « sur le devant de la scène » Véra qui, grâce au travail avec Eileen, élève performante, a utilisé une procédure qui intéresse le maître. Il lui demande alors de la présenter à la classe. Cédric est plus présent auprès des groupes hétérogènes : il sollicite alors particulièrement l'élève qui présente des difficultés.

Chez Olivier (en liaison avec Iris), un autre dispositif apparaît : le regroupement d'adaptation est conçu comme une institution qui permet de travailler, en anticipation, certains de savoir de la classe. Les élèves « peu performants » gagnent ainsi en expertise. En début de séance d'apprentissage, ils sont un peu plus « savants » que les autres. Cette anticipation d'objets d'apprentissage en regroupement permet alors au maître de la classe, sous certaines conditions, de s'appuyer sur les élèves « peu performants » et de les insérer dans la séance collective (Nedelec-Trohel, 2002). L'aide n'est alors pas différée. Cette technique d'anticipation de certains objets d'apprentissage en regroupement d'adaptation pourrait peut-

être permettre d'envisager une « nouvelle forme scolaire » (Vincent, 1980) dans laquelle deux institutions coopèrent. L'anticipation permet en effet aux élèves « peu performants » d'être insérés au temps didactique de la classe. Mais cette anticipation, pour atteindre la pertinence et l'efficacité, nécessite une solide collaboration entre maître et maître E tant sur les objets d'apprentissage que sur le lexique utilisé. C'est alors un pont entre les apprentissages de la classe et du regroupement qui peut s'opérer. Sans cette collaboration, le regroupement ne serait plus un dispositif ressource, mais deviendrait un dispositif auxiliaire (voire de relégation) assujetti à la classe (si le maître de la classe se contente de «passer commande » d'objets d'apprentissage au maître E, alors il délègue les apprentissages, s'en départit ou se dégage de toute responsabilité). Bien au contraire, la technique d'anticipation permettrait de rompre avec une tendance : ces maîtres de classe s'appuient peu sur le regroupement d'adaptation. En effet, ils n'y font pas explicitement référence pendant les séances, alors que deux des maîtres E en parlent (Iris et Morgane).

II. 1. 4 Qu'en est-il du travail en « petit collectif » ?

Diverses recherches montrent que les enseignants pensent que la taille du groupe a des effets sur les apprentissages et que plus le groupe est petit, meilleurs sont les apprentissages. « Aujourd'hui, non seulement les enseignants, mais aussi les élèves et leurs parents souhaitent des classes plus petites. Certainement il s'agit d'une facette d'un mouvement général de défection vis-à-vis des grands groupes associés à une conception rigide des relations sociales. Mais les partisans des petites classes ne manquent pas d'arguments spécifiques : des classes plus petites, disent-ils, permettent un enseignement plus adapté à chaque élève, permettent de faire droit à la dimension affective que réclament tant les enfants que les adolescents, permettent la mise en œuvre du « conflit socio-cognitif » qui est la moteur du véritable apprentissage, de faire face à la faible capacité d'écoute des élèves, à leur besoin constant de nouvelles activités » (Meuret, 2001, p.5).

Que constatons nous lors de situations de travail auprès de groupes restreints ?

Quand ces maîtres, qu'ils soient « ordinaires » ou spécialisés, travaillent avec des petits groupes, ils ont plutôt tendance à entretenir des relations duelles maître-élève et donc à juxtaposer les élèves. De nombreuses formes d'interactions duelles que nous avons nommées « bulles » apparaissent au cours des séances. Elles existent chez tous ces maîtres, mais sont plus nombreuses et plus systématiques chez les maîtres E. Nous percevons ici une forme caractéristique de l'épistémologie pratique des professeurs : dans une situation d'aide, le

maître questionne individuellement l'élève qui rencontre un obstacle (l'individu plutôt que le groupe, l'individu plutôt que la situation) et ce dernier répond.

L'ensemble de ces maîtres occupe environ 50% des tours de parole dans les petits groupes : l'enseignant occupe donc un tour sur deux, alors que l'ambition affichée est, surtout chez les maîtres E, de ne pas intervenir. Chez les 3 maîtres de classe, les tours de parole sont régulièrement longs, ce qui n'est pas le cas chez les maîtres E. Créer un collectif de pensée dans lequel les élèves « peu performants » seraient en interaction entre eux et avec d'autres semble alors difficile. Cette non mise en lien des élèves ne trouverait-elle pas son origine dans les rapports entretenus au milieu ? Le contrat didactique n'est en effet pas réductible à la stricte relation maître-élève dans une situation donnée, il est aussi le « rapport d'un élève ou un groupe d'élèves à un certain milieu et à un système didactique » (Brousseau, 2002).

II. 2 Les rapports aux milieux offerts

II. 2. 1 Qu'en est-il de la structure et de l'aménagement des milieux ?

Se pose d'emblée le problème du choix des situations. En effet, chaque milieu n'a pas les mêmes attributs. Si le milieu est très ouvert et n'offre pas de rétroactions possibles, alors des contraintes pèsent sur l'action du professeur. « Le professeur ne dit pas directement ce qu'il veut obtenir, mais le milieu ne permet pas à l'élève d'agir dans le sens de la construction des connaissances. Le professeur est alors contraint de fournir à l'élève une sorte de simulacre des rétroactions d'un milieu plus ou moins adidactique » (Sensevy, Toullec-Théry, Nédélec-Trohel, 2006).

Vient ensuite le problème de la nature des rapports entretenus aux milieux. La plupart des maîtres disposent « d'une certaine forme de confiance dans la situation et dans les rétroactions qu'elle peut exercer sur le jeu des élèves » (Ibid.)

Ces six maîtres ne suscitent pas de rapports similaires aux milieux. Le rapport au milieu est plus prégnant chez les maîtres que chez les maîtres E. Chez ces derniers, on pourrait davantage parler d'ostension déguisée : « au lieu de montrer ce qui est à voir, le maître se dissimule derrière la fiction que l'élève découvre lui-même l'objet de l'enseignement, par l'observation ou l'action demandée » (Matheron & Salin, 2002, p.58). Les trois maîtres E demandent immédiatement aux élèves ce que l'on peut faire du matériel, du milieu, ils ne prennent pas de temps pour la description. Ces maîtres E apprécient de s'appuyer d'abord sur un milieu que l'on pourrait qualifier de subjectif ; ainsi Iris demande aux élèves « à quoi vous font penser ces bandes ». Elle laisse alors les élèves interpréter le milieu à leur guise avant de divulguer, via la consigne, ce qu'elle attend. « Or la situation n'agit pas comme un milieu

effectif pour l'élève. On peut même constater que les « règles du jeu » (que le professeur croyait acquises) sont (souvent) loin d'être transparentes : le jeu constitue donc un milieu très incertain, à la fois pour les élèves, qui ne disposent pas de moyens d'anticiper leurs actions, et pour le professeur. Ce *rapport délié* du professeur à la situation semble avoir une conséquence particulière : le professeur a tendance à juger les élèves plus proches qu'ils ne le sont des objectifs d'apprentissage qu'il veut leur faire atteindre » (Sensevy, Toullec-Théry, Nédélec-Trohel, 2006).

Cette technique a des effets tant sur la topogénèse que la chronogénèse. Très souvent, en effet, « la complexité du savoir à découvrir est telle que le professeur doit intervenir, trier parmi les réponses des élèves en valorisant certaines, afin de parvenir le plus simplement et le plus vite possible au savoir visé » (Matheron & Salin, 2002, p.60).

Ces maîtres E délaissent également le milieu matériel au profit du langage que l'on pourrait qualifier d'ostensif. Or, quand le milieu matériel est peu sollicité, il ne peut se constituer de milieu objectif, pourtant nécessaire : « dans la structuration du milieu, le milieu objectif apparaît comme l'environnement propre à favoriser la recherche, les essais-erreurs, le milieu heuristique par excellence » (Bloch et Salin, 2003, p.2). Ainsi Morgane n'introduisant pas de bande numérique ne permet pas à Inès de déstabiliser sa technique de comptage au profit du surcomptage. Ce « manque de milieu » entraîne « l'incapacité pour les élèves de se saisir des outils de la situation, de comprendre à quel jeu on jouait, d'entreprendre des essais, des tentatives dont on constate le résultat, ce qui permet de se construire un bagage d'outils, d'ostensifs, et de passer au niveau supérieur de formulation et de validation. Lorsque ce milieu est absent, on assiste alors à des phénomènes bien connus de perte de sens, d'utilisation de symboles formels, à des effets Jourdain et Topaze, alors que l'élève est rigoureusement incapable d'associer des connaissances aux techniques qu'il est supposé capable de mettre en œuvre » (Ibid., 2003, p. 3).

Les maîtres de classe, en revanche, tentent d'emblée de transformer le milieu matériel en milieu objectif. Ainsi Olivier, avec la « feuille de route » et Cédric, avec les fiches de codage les utilisent comme milieu objectif. Ces objets sont transformés en « objets mathématiques » : ils sont la trace « parlante »[102] de l'activité mathématique. En revanche, Elise ne donne pas réellement de statut mathématique au « trait » que les deux élèves doivent tracer. On est alors dans le défaut de « puissance ostensive » : il n'y a rien à « excrire », à « déchiffrer », à « dé-

[102] Pour reprendre l'expression de Chevallard (2006), on pourrait dire qu'elles rendent possible l'excription (l'opération contraire à l'inscription) de mathématiques.

chiffrer » (en se souvenant que le terme « chiffre » signifie aussi « secret », comme quand on dit le « chiffre » de ce cryptage).

Olivier, seul, fait en sorte que la piste numérique devienne milieu de référence : il tend en effet à référer à la connaissance mathématique lorsqu'elle est mise en relation avec l'ostensif couleur. Chez les maîtres E, le milieu ne devient pas milieu de référence. Pourtant les élèves présentant des difficultés d'apprentissage « semblent manquer de situations complexes de référence, ce qui les amène à se replier sur la recherche d'une opération à effectuer ou d'une règle à appliquer » (Perrin-Glorian, 1993, p.40). Les élèves semblent alors faire pour faire, ils ne décontextualisent pas (et nous sommes à nouveau confrontés au problème de la non secondarisation). Chez Sylvie, le problème « Julien »[103], est caractéristique de ce qui vient d'être décrit. Aucun milieu de référence, de recours à une classe de problèmes n'est possible chez les élèves, Martine fait alors une opération : elle additionne les deux nombres.

Il faut évoquer ici une différence importante entre maîtres et maîtres E qui concerne l'utilisation du tableau. En effet, les maîtres de classe, contrairement aux maîtres E, utilisent le tableau et d'autres systèmes sémiotiques[104] (affichages de la classe, fiche d'exercices par exemple). Ainsi « le professeur qui se réserve le travail au tableau noir peut diriger l'action des élèves en leur montrant la manière dont les notations mathématiques rendent compte de leurs déclarations et de leurs idées » (Fluckiger & Mercier, 2002, p.28). Les maîtres E refusent de montrer ainsi directement leurs attentes. En regroupement, le tableau n'est utilisé que par les élèves (Sylvie, seule, l'utilise pour noter le vocabulaire qu'elle veut conserver).

II. 2. 2 Les rapports entretenus avec les milieux

Bloch et Salin (2003) définissent trois types de milieux : le milieu théorique d'inspiration épistémologique, le milieu expérimental *a priori* (« milieu de la prévision qui préside à l'organisation de la situation et de son analyse *a priori* »), la contingence (« la situation jouée expérimentalement »). Ce milieu expérimental *a priori* « est le milieu de la prévision et l'analyse de la situation telle qu'elle va être organisée en classe à un niveau donné : c'est donc le lieu du choix des variables didactiques à disposition effective, de la description des scénarios *avec* les rôles des joueurs, de l'analyse *a priori* des savoirs et connaissances mises en jeu. Le schéma de structuration du milieu s'applique donc à ce niveau » (Ibid., 2003, p.2).

---

[103] Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros. Combien lui manque-t-il encore ?

[104] « Les systèmes sémiotiques sont pris ici au sens d'un ensemble de *mots, symboles, discours* ou *gestes* qui servent à la fois de substituts de l'activité matérielle dont ils rendent compte –de notations-, de rappel et support de la pratique régulière de cette activité symbolique substitutive –une technique- d'emblème de l'activité formelle qu'ils permettent de réaliser, ainsi devenue une technique intellectuelle partagée –un savoir » (Assude et Mercier, 2006).

Or, nous constatons que, avec l'ensemble des maîtres dont nous avons étudié les pratiques (excepté Olivier et, en moindre part, Iris), l'analyse préalable des situations par les maîtres est un « objet manquant ». Cette analyse épistémique préalable de la situation est seulement apparente chez Olivier et Iris. Elle se dessine chez Cédric. En revanche, elle semble en partie éludée chez Morgane et absente chez Bernard, Elise et Sylvie. Ce manque d'analyse épistémique entraîne souvent une perte de sens de la situation : ainsi Morgane, pour la « boîte jaune », compte un à un les pions de la collection initiale alors qu'elle attend des élèves un surcomptage (donc pas de comptage de la collection initiale). On peut aussi s'interroger sur le rapport qu'Elise entretient avec la situation « les rectangles » : les changements intempestifs de consignes ne laissent pas voir sa propre compréhension de la situation.

Iris et Oliver, quant à eux, ont éprouvé la situation avant de la donner aux élèves, ils y ont joué précédemment, ils ont eux-mêmes expérimenté la situation pour mieux considérer les obstacles potentiels des élèves. C'est à partir de cette confrontation personnelle au jeu qu'ils ont bâti leur séance. Mais cette confrontation directe au milieu de chaque professeur n'est pas le seul déterminant de la préparation de la séance, leurs conceptions des apprentissages (rapport épistémologique) interviennent aussi fortement.

II. 2. 3 Incidences du langage sur le rapport entretenu au milieu

Quand action et langage sont synchrones, alors le milieu matériel revêt de l'importance. Les élèves s'y appuient pour expliquer leurs choix et procédures : le milieu matériel se transforme en milieu objectif, porteur de significations mathématiques. Faire et en même temps dire ce que l'on fait sont des techniques employées par Olivier et Cédric. Ces techniques permettent à la plupart des binômes, avec un accompagnement du maître, de montrer, désigner et ainsi trouver un résultat.

Mais la plupart du temps, action et langage sont désynchronisés (et ce, presque systématiquement en regroupement d'adaptation) : les élèves font d'abord (en situation individuelle), puis disent (ils évoquent ce qu'ils ont fait). Cette désynchronisation opère un détachement du milieu objectif au profit du langage d'évocation. On a souvent l'impression que le milieu objectif serait « interprété comme une régression », non seulement par les élèves comme l'avancent Bloch et Salin (2003), mais aussi par le professeur : ces maîtres E attendent en effet la mise en mots, l'explication car elle représente pour eux une tâche de plus « haut niveau » que le *simple* fait de montrer ou désigner. Pourtant, évoquer est une activité cognitive complexe, les élèves sont alors dans une posture délicate : ils n'ont pas toujours les *mots adéquats.* De plus, on peut se demander quel est l'enjeu pour eux. En effet s'ils ont

trouvé, pourquoi le diraient-ils, en dehors d'une situation d'échanges avec des pairs ? Et s'ils n'ont pas trouvé, ont-ils vraiment les moyens et l'envie de parler de leur échec ? Enfin, on peut rappeler que l'usage du langage, comme celui du schéma, pour résoudre un problème (quand il n'y a pas d'enseignement spécifique) est en quelque sorte un sur-obstacle. Seuls les meilleurs de ceux qui ont réussi arrivent à expliquer ou à faire un schéma.

Ainsi, en regroupement d'adaptation, les élèves « peu performants » éprouvent des difficultés tant dans le lexique que dans la syntaxe. Or, il semble que « sans la réintroduction du milieu objectif approprié, beaucoup d'élèves ne peuvent progresser » (Bloch et Salin, 2003, p.7). Nous constatons alors fréquemment, sans appui sur un milieu objectif, des « dédoublements de milieux » (Comiti C., Grenier D., Margolinas C., 1997) : les élèves ne sont pas dans le même milieu que l'enseignant.

Eviter de s'appuyer sur le milieu objectif ne permet pas de créer des références communes. En effet, le maître « favorise autant que possible l'expression des élèves, au détriment parfois de l'institutionnalisation et de l'entraînement » (Perrin-Glorian, 1993, p. 60). L'évitement de l'institutionnalisation et de l'écriture est commun chez les maîtres, mais particulièrement flagrant chez les maîtres E : « cet évitement de l'écriture ne permet pas de s'assurer de l'activité cognitivo-langagière de l'élève et ne permet pas davantage à l'élève d'identifier l'activité attendue sur ce registre » (Bautier, 2004, p.3).

II. 2. 4 Détachement du milieu

La difficulté fait que le maître (surtout les maîtres E étudiés, mais aussi Elise) rompt avec la trajectoire déterminée par l'objectif de la séance et chemine avec l'élève. C'est alors comme si la difficulté de l'élève et/ou son rapport à la situation menait le jeu. En effet, le maître a tendance, face à l'obstacle que rencontre l'élève, à rechercher « ce qui coince » (en ayant par exemple recours à des « bulles » qui peuvent être longues). Nous constatons alors la perte de l'objectif initial (Elise, par exemple, modifie la situation sans cesse pour éviter les obstacles qui surgissent). Cet intérêt pour les procédures erronées occasionne des malentendus. Ainsi Morgane concentre son attention sur la procédure erronée d'Inès, mais ne se permet pas de lui signifier explicitement qu'elle est erronée (réticence didactique extrême). Smaïn reprend alors à son compte la procédure d'Inès, alors que la sienne était la bonne. Suivre les difficultés des élèves pas à pas fait perdre l'objectif initial, mais aussi rend impossible la recherche d'une procédure cohérente et mémorisable. Chez Iris, les élèves, le lendemain sont à nouveau confrontés à la même situation (recherche de la case 112), mais elles mettent en œuvre une procédure non attendue et loin des mathématiques, qui montre qu'elles n'ont pas saisi le sens

de la situation (censée favoriser la création de repères construits à partir de la décomposition en dizaines). Elles n'ont pas repéré de norme, de critères de pertinence.

II. 2. 5 Aménagement du milieu et mémoire didactique

Comment s'y prennent ces six maîtres pour aménager le milieu et s'appuyer sur la mémoire didactique du groupe ? Y a-t-il des rappels, de quels types ? Quels souvenirs du cheminement de la classe ou du regroupement d'adaptation ?

Ces maîtres, en classe ou en regroupement, font peu appel à la mémoire didactique de la classe, et, quand elle existe, ils évoquent surtout des habitudes ou des modalités de travail (usages de la répartition en binômes, par exemple), peu les contenus, les savoirs en jeu. Sylvie demande aux élèves le « principe du jeu » et dirige les élèves vers les règles constitutives de ce jeu (le jeu est réduit au principe du domino). « Comme d'habitude » est une expression qui revient régulièrement dans les termes utilisés par Elise. Quand la situation est nouvelle (ce qui est le cas chez Elise, Olivier et Iris), ces maîtres ne bâtissent pas explicitement de liens avec d'anciennes situations ressemblantes et n'explicitent pas les attentes qui pourraient/devraient l'être. Ceci a des incidences sur les énoncés et interventions des maîtres : en effet, Elise est condamnée à répéter plusieurs fois les mêmes questions, elle est une sorte de « maître sans mémoire » (Brousseau & Centeno, 1991, p.182). Ce maître sans mémoire est alors souvent condamné à dire ou, par un effet Topaze, à obtenir ce qu'il attend : Sylvie veut savoir comment « on se débrouille pour résoudre ces problèmes », elle attend des élèves qu'ils citent les opérations. Ne contextualisant pas cette demande (en prenant un énoncé par exemple, ou en ayant recours à des expériences antérieures) et laissant toute latitude aux élèves, elle est contrainte, après 4 questions identiques à donner les premières lettres du mot « des opé » (tdp 40). De même, Iris effectue, en début de séance, un rappel de l'utilisation de jeux en classe. Ces jeux ont un rapport avec la situation qui sera proposée - « la bande numérique » ce matin-là (les élèves ont apporté en classe divers jeux dont bandes numériques, des abaques pour travailler la dizaine). Pourtant, elle passe sous silence ce lien potentiel, comme si, poussée par une réticence didactique forte, elle refusait d'être à l'origine des « ponts » opérés entre les situations. Ces maîtres de classe et de regroupement opèrent donc peu « d'adaptation locale et temporaire de l'environnement [dans le but] de créer des conditions optimales lui [l'élève] permettant d'évoluer plus rapidement et plus sûrement » (Ibid., p.169). Les maîtres E insistent particulièrement, au cours des entretiens, sur le fait que les élèves réemploient de leur propre chef des connaissances antérieures, sans incitation du maître E. Ces maîtres E semblent souvent vouloir laisser la mémoire didactique à la charge des élèves : « l'apprentissage, le lien

avec le passé, le rappel (l'application des connaissances acquises), tout est à la charge de l'élève à ce moment-là » (Ibid, p.185). Les maîtres E n'engagent alors pas les élèves à faire appel explicitement à leur mémoire de certains événements afin de mettre à l'épreuve d'un problème nouveau des connaissances anciennement mobilisées. D'ailleurs, on peut s'interroger sur le statut de la production d'une mémoire officielle de la classe. Elle ne semble en effet pas fondamentale chez les maîtres E qui donnent priorité aux stratégies individuelles au détriment des stratégies adoptées par un collectif. Nous avons d'ailleurs précédemment évoqué que ces maîtres E utilisaient très peu les gestes d'identification par ostension (Sensevy et al., 2000) ou monstration (Pêcheux, 1975).

Le recours à la mémoire didactique s'effectue généralement *via* un rappel, souvent effectué par les maîtres eux-mêmes. Au début de la situation des codes, Cédric construit un long énoncé et rappelle ce qui a déjà eu lieu, ce qui s'est fait : il effectue ainsi une mise en contexte chronologique et évoque le « cheminement » de la classe (« la semaine dernière », « vendredi dernier », « aujourd'hui »). De la même manière, Olivier remet en mémoire, mais de manière très large, le travail déjà effectué précédemment avec les CE2, il raccroche ainsi les exercices que les élèves vont faire aux objets d'apprentissage déjà travaillés : « c'est une révision de ce qu'on a fait depuis le début de l'année (…) des révisions sur les petits problèmes qu'on a commencé à faire ensemble, le jeu qui s'appelle « 6 fois la mise » (tdp 1). Il renforce le statut de cette situation « 6 fois la mise » pour permettre aux élèves de faire un pont entre ce cadre particulier et la recherche d'autres situations analogues. Parfois, ces maîtres de classe ont recours à un renvoi à des outils dont disposent les élèves : Elise leur demande de prendre leur « porte-revue », classeur où sont rangées des fiches bilan des apprentissages effectués, mémoire officielle de la classe.

On pourrait faire un parallèle entre recours à la mémoire didactique et institutionnalisation des connaissances. Il semble en effet qu'un maître qui ne recourt pas vraiment à la mémoire didactique n'institutionnalise pas non plus les connaissances (peu de synthèse, de bilan). Chez les maîtres E, par exemple, le topos « type » de l'élève serait de trier, catégoriser les informations importantes (avec peu de mise en lien effectuée par le maître E pour rassembler les connaissances initiales ou rappeler les événements du groupe), de tisser, par lui-même des relations dans son réseau de connaissances (pas de synthèse chez Morgane et Iris). Nous constatons alors « un divorce net entre les situations d'action visant à donner du sens aux notions enseignées et l'institutionnalisation qui est faite ensuite par le maître » (Perrin Glorian, 1993, p.65). C'est une posture très « ambitieuse », notamment en regard des possibles de l'élève présentant des difficultés d'apprentissage.

III. Choix didactiques et incidences

III. 1 Quelles situations offertes aux élèves ?

Les élèves « peu performants », en classe, travaillent des situations proches ou identiques à celles proposées aux autres élèves. Dans toutes les séances filmées, la « différenciation pédagogique »[105], demande pourtant très explicite de l'institution, n'est pas vraiment de mise.

En regroupement, la situation proposée est unique, il n'y a pas d'adaptation explicite des tâches ou des consignes selon le profil des élèves[106].

En classe, en revanche, quelques adaptations apparaissent :

- la situation travaillée est conçue sans différenciation de support (c'est le cas de l'ensemble des situations filmées), mais il existe une adaptation des consignes (Cédric différencie ses consignes selon le groupe auquel il s'adresse, il les complexifie si le binôme est performant), des attentes (Elise joue sur la variable numérique et propose de tracer un rectangle de 48 carreaux au lieu de 444, mais la situation n'est plus la même : on a là typiquement un aspect pervers de la « différenciation ». Olivier attend plusieurs codages des cartes (couleurs ou signes)).
- les maîtres jouent aussi sur la composition des groupes qui peuvent être homogènes ou hétérogènes ; après la séance collective, l'enseignant peut opérer une sorte de rattrapage, il refait en conservant les objectifs communs (Bernard).

Travailler avec les élèves « peu performants » les mêmes objets d'apprentissage pour tous les élèves de la classe semble une priorité. Est-ce le fruit d'un enseignement dit « traditionnel » ou d'une prise de distance vis-à-vis des injonctions de différenciation[107] ?

En classe, comme en regroupement, les situations peuvent être simplifiées, voire morcelées lorsqu'un obstacle surgit (Elise, Morgane).

En classe, mais surtout en regroupement d'adaptation, les situations proposées sont généralement floues, les objectifs en termes d'apprentissage opaques (peu précis, voire

---

[105] Sans penser pour cela que la « différenciation pédagogique » soit souhaitable, ni même utile : les recherches qui permettraient d'attester sa pertinence, manquent en effet, et celles dont on dispose semblent plutôt témoigner d'effets indésirables.

[106] Sans penser non plus que l'adaptation aux situations soit obligatoire, on peut en effet aussi la soupçonner d'effets pervers.

[107] Dans les cours donnés à l'IUFM, il semble que la norme soit « différenciez, différenciez », sans que le travail de différenciation ne soit vraiment abordé en lui-même (gestes, dispositifs, etc…).

absents). Ainsi, Sylvie communique l'objectif de mémorisation du lexique à la fin de la séance, de plus, dans les faits elle hésite, au fil des résolutions, entre « on fait des opérations » ou « on raisonne sur un problème ». Comment le professeur peut-il alors dévoluer la situation aux élèves ? On peut dire que, sans objet d'apprentissage explicite, cette dévolution fait régulièrement défaut, les professeurs ayant seulement des gestes d'enrôlement. Nous constatons en effet que ces maîtres E peuvent parfois abandonner les objectifs en termes d'apprentissage (Morgane n'insiste pas quand les élèves n'y arrivent pas : « ce n'est pas grave »).

On pourrait alors dire que chez les maîtres de classe comme chez les maîtres E :

- soit « certains modes de faire enseignants pêcheraient (…) par sous-ajustement didactique, les élèves étant confrontés à des tâches et des situations trop ouvertes, à des contrats et des milieux didactiques trop flous et trop larges » (Bautier & Rochex, 2004, p.14) ;
- soit « d'autres pêcheraient au contraire par sur-ajustement aux difficultés et aux caractéristiques des élèves, en ce qu'ils conduisent, par souci de faciliter leur réussite et de préserver leur image de soi, à leur proposer des tâches simplifiées à l'excès, morcelées et ne faisant appel qu'à des compétences cognitives de « bas niveau » et à des situations « fermées », dans lesquelles l'activité des élèves est pour l'essentiel déterminée et contrôlée de l'extérieur, par les procédures et les consignes et/ou par l'enseignant » (Ibid., p.14).

Nous constatons dans cette thèse des mouvements constants pendant lesquels les enseignants étudiés (surtout les maîtres E) oscillent entre sous-ajustements et sur-ajustements. C'est le sous-ajustement initial des tâches qui pousse les enseignants à réagir et modifier le milieu : ils ferment la situation », posent des questions qui morcellent et simplifient la situation (parfois à l'extrême).

III. 2 Qu'est-ce qui motive ces manières de faire *?*

Il semble que les territoires occupés par chacun semblent aujourd'hui faire partie de doxas très ancrées chez les enseignants et dans la constitution de leur épistémologie pratique, « des doxas et des modes de faire dominants aujourd'hui qui tiennent autant à des contraintes de gestion de la classe qu'à des théories d'apprentissage ou didactiques ou à des valeurs et conceptions de l'élève et du métier » (Bautier, 2004, p.2).

Dans une conception ordinaire de l'aide au quotidien, aider, c'est s'adapter, prendre en considération les difficultés des élèves. Mais ce mot adaptation semble polysémique, il peut,

en effet, selon les enseignants signifier « moins », « autrement », ou « un autre objet d'apprentissage » (qui peut signifier un contournement de l'obstacle). Mais adapter signifie rarement ajuster le milieu aux compétences et aux besoins actuels des élèves.

Ce qui motive le choix des situations est d'abord l'attrait et la motivation (ce terme revient dans les entretiens de tous les maîtres et maîtres E étudiés dans cette thèse) : des situations qui plaisent aux élèves (d'où des situations-problèmes avec une dimension ludique). Les objectifs de ces enseignants (novices comme experts), révélateurs de logiques institutionnelles, reposent sur une certaine conception de la difficulté selon laquelle les élèves éprouvant des difficultés seraient plus attirés par des activités « concrètes » (tous les maîtres étudiés dans la thèse accordent de l'importance aux activités concrètes). Or, « le fait de travailler sur des situations concrètes nécessite aussi de distinguer ce qui relève de la logique mathématique et de la logique du quotidien qui ne coïncident pas toujours » (Perrin-Glorian, 1993, p.41). Les situations doivent donc reposer sur des manipulations, dans la conception selon laquelle l'apprentissage est une construction des élèves, l'abstraction leur étant souvent difficile voire impossible (Rochex, 2000). L'élève occuperait un large territoire du « faire », puis parfois du « dire » comment on a fait. Un malentendu se crée : les élèves « peu performants » (malgré, pour ce qui concerne les maîtres E, l'accent mis sur le langage et l'explicitation du faire) sont souvent confortés dans l'idée qu'apprendre se résume au faire (Bautier, 2004), sans avoir accès aux enjeux du faire, sans identifier les objets de savoirs : tracer un segment chez Elise, jouer aux cartes chez Olivier, remplir des codes chez Cédric, compter des cases chez Iris. D'où un manque de distinction entre objet-savoir et objet-outil, malentendu dont les élèves en difficulté font les frais. Un second malentendu concerne cette fois la construction de la référence : « un savoir est, dans un premier temps, un savoir objet, c'est-à-dire appris pour lui-même (…) et c'est une évidence de l'institution plus qu'une construction explicite avec l'élève, ce savoir objet devient, avec une rapidité grandissante au long de la scolarité, un savoir outil dont l'élève doit se servir pour faire autre chose que d'en montrer la maîtrise. Cette deuxième perspective n'est que rarement adoptée, et même perçue, par les élèves en difficulté **»** (Bautier, 2004, p.4)

Ainsi, chez Iris, quelques jours après, les élèves confrontés à la résolution de la même situation, ne réutilisent pas les procédures mises en oeuvre lors de la première séance (comptage de 1 en un, avec pose d'un repère toutes les 10 cases). Une des élèves estime la position de la case 112 à environ 6 cases du bout de la bande. Les autres acquiescent et utilisent cette manière de faire. On peut dire que les milieux régulièrement non contraignants auxquels sont confrontés les élèves « peu performants » au sein des regroupements ne leur

permettent pas un processus de secondarisation, les élèves restant aux genres premiers uniquement liés à l'expérience : « les expériences semblent se juxtaposer sans qu'il y ait chez les élèves d'interaction entre l'ancien et le nouveau (Perrin-Glorian, 1993, p.67). Cette secondarisation nécessite en effet de se ressaisir de ces genres premiers, c'est « ce processus de dépersonnalisation et de décontextualisation » (Ibid. p.85) qui joue un rôle fondamental. Chez les maîtres E, le manque (voire le refus) d'institutionnalisation des connaissances ne permet pas aux élèves de trier, catégoriser les éléments principaux d'apprentissage.

On peut alors se demander ce qui pousse les enseignants à ne pas dévoiler les objectifs d'apprentissage. Les théories constructivistes et socio-constructivistes sont les références de ces enseignants, on constate une valorisation de l'activité de l'élève, mais souvent traduite comme suit : c'est l'enfant qui doit construire, seul, ses apprentissages. D'où une posture en retrait recherchée par les enseignants.

IV. Un idéal constructiviste ou un topos idéal : certitude et incertitude

Le territoire idéal de ces six maîtres (maîtres de classe et maîtres E confondus) consiste dans une position topogénétique basse, en « retrait ». Pourtant, quand la difficulté surgit, ces maîtres et maîtres sont alors souvent acculés, contre leur gré, à prendre une position topogénétique haute pour dénouer la situation.

Pour conserver la cohésion du groupe-classe, il semble que, chez ces maîtres, l'avancée du temps didactique doit être régulière, linéaire, commune à tous. Les maîtres en classe à cet effet interrogent les élèves performants (qui fournissent les « bonnes » réponses). Quand la réponse n'émerge pas, alors ils ont alors tendance à dire, faire, montrer (appui sur un contrat d'ostension).

En revanche, les maîtres E étudiés refusent de donner la réponse explicitement. Ils tentent d'avancer « caché » en utilisant des questions ou des énoncés feed-back, et essaient implicitement de faire comprendre leurs attentes aux élèves (ce qui mène régulièrement comme nous l'avons déjà dit, à des effets Topaze ou Jourdain). On peut remarquer que le refus plutôt marqué chez ces enseignants d'avoir recours à l'effet Topaze (qui donne sans doute trop de signes manifestes et donc trop d'éléments de résolution) les contraint à l'effet Jourdain (plus implicite)

IV. 1 Des postures contrastées

Chez ces maîtres de classe, il y a la plupart du temps tentative de « construire » la certitude, alors que chez ces maîtres E, il y a refus de donner la réponse explicitement, ce qui conserve ainsi l'incertitude. Les situations sont alors plus fermées chez les maîtres de classe : les phases de présentation-définition de la situation sont majoritairement plus longues qu'en regroupement d'adaptation, ce qui permet au maître de savoir si « tout le monde suit » (Olivier utilise cette expression) et réduit ainsi au maximum les incertitudes. Ils refusent ouvertement des énoncés quand ceux-ci éloignent les élèves de leur attente.

Chez les maîtres E, en revanche, les situations sont plus ouvertes, plus floues, dépendantes des représentations que les élèves se font de la situation (ils ne cherchent pas à mettre tous les élèves d'accord, mais les conservent dans leur cheminement propre). Ils organisent des temps de présentation-définition courts (sauf Morgane), ils préfèrent manifestement que les élèves découvrent et confrontent d'abord leurs représentations à la situation. Ils laissent alors une large part à l'incertitude, ils disent d'ailleurs tous les trois qu'ils ne peuvent savoir à l'avance dans quel sens partiront les élèves, ils les laissent tâtonner et ne refusent aucun énoncé : ils n'imposent pas de manière de faire. Comme on l'a vu, Morgane, par exemple, ne prend pas la responsabilité de dire à Inès que c'est Smaïn qui détient la « bonne » procédure, du coup Smaïn pense que l'intérêt de Morgane envers la procédure d'Inès signifie que cette dernière a raison, il abandonne donc sa procédure et reprend celle d'Inès. Les maîtres E acceptent toutes les propositions des élèves et les incitent même à les oraliser. Iris, en demandant aux trois élèves de lui dire « à quoi leur font penser les bandes », active chez les élèves tous les possibles : Maëlle restera longtemps polarisée sur ce qu'elle pense, bien après qu'Iris a défini la situation. Ces maîtres E ont aussi tendance à interroger l'élève le plus en difficulté, celui qui n'a pas réussi et ainsi tentent de comprendre comment il s'y est pris. Les objectifs d'apprentissage sont alors seconds par rapport au diagnostic des erreurs : il faudrait, pour ces maîtres E, d'abord cibler l'erreur et ensuite d'y remédier. Une situation existerait donc d'abord pour repérer les obstacles de l'élève, puis pour qu'il dise comment il a procédé. Nous percevons une conception chronologique des apprentissages : 1. Le maître E veut localiser l'erreur ou même, plus généralement, la conception (les maîtres sont curieux de savoir comment les élèves s'y prennent) ; 2. Pour cela, l'élève explique comment il a fait ; 3. Le maître E essaie d'y remédier. Ceci expliquerait peut-être le peu de cas accordé par ces maîtres E aux aspects didactiques de la situation et aux possibles rétroactions des milieux offerts aux élèves. Ils pensent probablement être à même, par un jeu de questions-réponses, de restaurer le rapport de l'élève à la situation.

La posture que voudraient adopter ces maîtres E serait alors plutôt celle d'observateur : nous constatons d'ailleurs un refus de ces maîtres de donner explicitement la réponse, et même au-delà, nous pourrions parler de *réticence didactique* extrême. Ces maîtres E seraient des enseignants « peu résonnants » (au sens Comiti et al., 1994 ; Sensevy et al., 2000).
Ces deux postures ont des incidences sur la chronogénèse, plus linéaire en classe qu'en regroupement et sur la topogenèse, le maître occupant plus régulièrement une position haute (alors qu'il désirerait occuper une position basse).
On pourrait dire que, chez les maîtres, il y a sur-assujettissement au groupe (la cohésion prime), alors que chez les maîtres E il y aurait sous-assujetissement (et non volonté de cohésion de groupe).

V. Influence du contexte, un facteur école ?

Les deux maîtres (Bernard et Elise) exerçant dans deux écoles plutôt aisées dont la majorité des élèves ne rencontre pas de problème dans leur scolarité aident les élèves en différé. Il n'y a alors pas d'insertion réelle des élèves en difficulté dans la classe. Peut-être existe-t-il une incidence du « niveau » de l'école sur les dispositifs d'aide aux élèves. « Les cadres de travail et objets d'apprentissage proposés par les enseignants aux élèves sont eux-mêmes dépendants de la façon dont ils se représentent les difficultés potentielles des élèves et cette anticipation, consciente ou non, locale, conjoncturelle ou doxique, fait non seulement partie du « traitement de la difficulté », mais est potentiellement à l'œuvre dans sa production elle-même » (Bautier, 2004, p.1). Cette représentation individuelle serait alors peut-être influencée par le « contexte école » : un groupe classe essentiellement « performant » entraînerait le maître à envisager son enseignement avec un tempo rapide et plutôt collectif, les élèves éprouvant des difficultés étant juxtaposés à ce groupe (enseignement plus individuel et plus lent).
L'épistémologie pratique des professeurs face à un groupe essentiellement performant serait alors la suivante : donner au groupe ce dont il a besoin et quand un élève présente des difficultés d'apprentissage, le dissocier de la classe. Ainsi, Bernard et Elise dans les moments d'apprentissage collectif n'ont quasiment pas d'interactions avec les élèves présentant des difficultés, sans doute parce qu'ils aménagent ensuite, en différé des temps et lieux spécifiques pour lui. On pourrait alors avancer que « les difficultés sont une co-construction à laquelle participent maître et élèves, co-construction inscrite dans le temps, tout à la fois sociale et cognitive, scolaire et disciplinaire qui dépend du contexte tant social que socio-historique » (Bautier, 2004, p.1).

VI. Maîtres E, maîtres de classe : des pratiques problématiques ?

VI. 1 Des problèmes de collaboration

Aider le même élève en classe et en regroupement nécessite, si l'on étudie la pratique de l'ensemble des maîtres de ce corpus, de morceler le temps didactique de l'élève présentant des difficultés. L'aide est en effet conçue en deux temps : en classe et en regroupement. Deux des maîtres E n'interviennent pas en classe. Seuls, Iris et Olivier mènent la dernière séance du projet d'aide en classe. Cédric dit au cours des entretiens qu'il voudrait travailler de la sorte, mais aucun des maîtres E n'a amorcé ce type de travail avec lui. Un problème majeur surgit : travailler dans deux lieux nécessiterait des rencontres très régulières entre maître et maître E pour qu'il y ait réelle partition du travail et collaboration effective pour aider les élèves présentant des difficultés. Il semble pourtant que ces rencontres soient plutôt peu nombreuses, qu'elles s'effectuent souvent dans l'urgence ou entre deux portes. Les rencontres entre titulaires des classes et membres des réseaux sont rares (elles ne peuvent s'effectuer qu'en dehors des heures de classe). Dans ce cas, le travail ne peut être que juxtaposé. Les projets pour les élèves sont alors élaborés par les maîtres spécialisés (on peut se poser la question de l'ajustement du projet à chaque élève, ces élèves qui ont en commun d'être « peu performants » se voient en effet essentiellement soumis au même régime : même situation, mêmes consignes). Cet état de fait semble loin d'être particulier à notre étude : « les maîtres et les familles se trouvent, au mieux, informés mais très rarement partie prenante de stratégies complexes qui devraient leur faire une place, chacun dans sa propre fonction. Les interventions spécialisées restent très peu articulées à la vie quotidienne de la classe, chacun ignorant ce que fait l'autre » (Rapport Ferrier, 1998).

Outre le problème de temps (se rencontrer est consommateur d'un temps qui n'est pas reconnu par l'institution), n'y a-t-il pas quelque part un esprit de concurrence entre maître et maître E ? Ce que n'arrive pas à faire le maître de classe, peut-être qu'un autre, spécialisé, y arrivera. Et si ce dernier n'y arrive pas, alors on aura fait ce que l'on pouvait : le maître de classe et le maître E auront consacré du temps et des moyens à des enfants « relevant d'une aide particulière », manifestant des « besoins particuliers ». Il y aura alors peut-être partage de la responsabilité quant à la difficulté de certains élèves.

VI. 2 Les limites du modèle quand peu d'apprentissages

Réfléchir la classe et l'action du professeur à l'aide des descripteurs topogénèse, chronogénèse, mésogénèse nous aide de manière efficace à décrire et comprendre l'action des professeurs. Mais les six séances que nous avons filmées montrent des mises en œuvre de

situations qui, régulièrement, mettent les objectifs initiaux d'apprentissage « hors-jeu » : quand l'obstacle est jugé trop important, le maître change de situation (Elise), la fait dévier (Sylvie) et/ou la vide de son contenu mathématique initial au profit d'une autre tâche (Elise demande finalement aux élèves de dessiner des rectangles). Nous constatons en effet un rapport souvent ténu aux savoirs qui est d'autant plus fragile qu'il n'y a pas d'analyse *a priori* de la situation faite par les enseignants (ils n'ont alors pas en main les possibles de l'action, donc les obstacles potentiels qui peuvent émerger). Ce sont eux alors qui se trouvent aux prises avec une situation avec laquelle ils n'arrivent pas, dans l'urgence, à composer.

Il nous est donc parfois difficile de manier ces trois descripteurs, tous relatifs aux savoirs. Ainsi le terme d'enrôlement correspond mieux que celui de dévolution, quand les savoirs sont absents.

Un autre point ressort de cette étude. Nous pouvons dire que l'épistémologie pratique des professeurs a une incidence forte sur le rapport aux apprentissages. Ainsi la manière de présenter une situation est soumise à ce que les maîtres pensent de l'apprentissage : ces maîtres E, par exemple, refusent plutôt d'identifier les traits pertinents de la situation, ils voudraient laisser cette tâche sous la responsabilité des élèves. Or, quand les enjeux ne sont pas explicites et quand il n'existe pas de processus progressif d'institutionnalisation, c'est le contrat qui prime. Construire une certaine certitude, cela passe, en effet, par un processus progressif d'institutionnalisation, enraciné dans l'expérience effective des élèves (d'où l'importance décisive de la mémoire) qui admet un « taux raisonnable » d'incertitude progressivement dissipée par le processus d'institutionnalisation progressive (avec notamment l'adoption progressive de « jeux de langage » spécifiques pour décrire les situations). Dans notre recherche, hormis chez Olivier, il n'y a rien de tel.

La représentation de ce qu'est une situation intéressante influe aussi sur les choix. Une « bonne situation » chez ces maîtres E est une situation dans laquelle les élèves doivent dire ce qu'ils font et comment ils le font. Une « bonne situation » chez Cédric est une situation qui émerge des élèves (élèves créateurs de défis) : or, les situations de codage proposées par les élèves sont plus complexes qu'il n'y paraît et montrent même des impossibilités, voire des incohérences.

Ces pré-conceptions liées à l'épistémologie pratique des professeurs bride souvent leur pratique, affectent leur souplesse. L'ensemble de ces professeurs se retrouve alors dans des situations peu gérables, la solution est alors de contourner les apprentissages.

Partie 3

Les questionnaires-scénarios

Après une présentation du questionnaire, cette partie comporte deux chapitres de synthèse des réponses aux questionnaires-scénarios.

Chapitre 1 : les réponses des 47 maîtres aux questionnaires-scénarios.

Chapitre 2 : les réponses des 41 maîtres E aux questionnaires-scénarios.

I. Présentation

L'analyse des actions et entretiens de notre corpus empirique (3 maîtres E, 3 maîtres de classe) nous a permis de mettre au jour quelques éléments caractérisant des différences et permanences de leurs postures et actions. Mais notre corpus est réduit et chaque enseignant est filmé sur le temps court d'une séance, il nous est alors difficile d'attribuer une portée générale à ces premières caractérisations.

Nous nous sommes donc engagée dans l'élaboration d'un questionnaire à l'adresse de maîtres de classe et maîtres E, afin de confronter les tendances issues de l'analyse empirique à un corps plus vaste (41 maîtres de classe, 47 maîtres E). Nous voulions ainsi vérifier si les traits révélés par nos six maîtres étaient atypiques ou pouvaient être utilisés pour une première « montée » en généralité. Pour cela, la construction de ce questionnaire a particulièrement retenu notre attention. Les items retenus sont en effet des traits issus de ce qui nous semblait constituer des caractéristiques pertinentes des enseignants étudiés. Nous avons à cet effet demandé aux maîtres enquêtés de situer leur degré de proximité par rapport à des pratiques décrites.

Nous avons ainsi plusieurs sortes de questions : certaines produites à partir d'énoncés de maîtres directement prélevés dans les entretiens ou dans les actions *in situ* ; certaines construites sur la base de micro-épisodes (nommés scénarios) issus des séances ; certaines concernant des postures plus générales (liés par exemple à la collaboration maître-maître E, à la différenciation du travail). Un seul scénario (voir dans le questionnaire-scénario l'item « les cartes ») trouve son origine dans un questionnaire issu d'une autre recherche[108]. Le but de l'ensemble de ces items est d'amener les enseignants (maîtres et maîtres E) à renseigner le questionnaire en effectuant des choix et en se positionnant par rapport à des pratiques issues de notre corpus empirique. L'idée sous-jacente consiste à atténuer les manques liés aux questionnaires déclaratifs classiques. En demandant aux enquêtés de se situer en proximité (ou non-proximité) à des pratiques réelles décrites au plus près, nous espérons atteindre plus directement les rapports aux savoirs et pratiques que ces enseignants font vivre dans la classe ou le regroupement d'adaptation.

Dans un premier temps, nous présentons le questionnaire en lui-même, puis nous donnons à voir dans un second temps les analyses des questionnaires des maîtres E et des maîtres. Par souci d'alléger le corps de cette recherche, nous avons choisi de seulement y insérer la synthèse de l'étude des questionnaires, l'analyse complète et les tableaux se trouvent en

[108] PIREF, 2003-2005, caractérisation des pratiques d'enseignement et détermination de leur efficacité. La lecture et les mathématiques au cours préparatoire (première primaire).

annexe. Dans la partie analyse du questionnaire, nous avons inséré des paragraphes encadrés qui tentent de montrer la consolidation des idéaltypes maîtres E-maîtres de classe construits dans l'analyse *in situ*.
Enfin, un troisième temps est consacré à la caractérisation comparative des questionnaires maîtres-maîtres E.

II. Le questionnaire « Les pratiques en mathématiques »

Ce questionnaire-scénario se compose de six parties. Nous en faisons ici une présentation rapide. Il est intégralement placé en annexe.

Partie 1 : les supports (4 items).
Quatre questions cherchent à connaître les divers documents (manuels, guide, textes officiels) utilisés par les enseignants pour préparer leurs séquences d'apprentissage.
Partie 2 : les situations (5 items)
Trois questions portent, d'une part, sur ce qui motive le choix des situations et, d'autre part, sur ce que met en place chaque enseignant pour aider les élèves présentant des difficultés.

Les parties 3 et 4 concernent l'ensemble des maîtres E (47) et les 27/41 maîtres de classe qui travaillent avec un maître E.
Partie 3 : le regroupement d'adaptation (4 items).
Cette partie s'intéresse au fonctionnement du regroupement (objets de travail) et à son organisation matérielle (durée, rencontres).
Partie 4 (3 items) : rapports classe-regroupement.
Rédigés à partir d'énoncés issus du corpus empirique, trois questions portent sur ce que l'enseignant connaît de l'autre pôle (classe ou regroupement). Sait-il ce que fait et comment s'y prend l'autre enseignant ? Cherche-t-il à savoir comment ça se passe dans l'autre pôle ?

Partie 5 (9 items) : les techniques du professeur (maîtres de classe et maîtres E).
Des énoncés et des techniques utilisées par les professeurs du corpus empirique ont été sélectionnés en vue de déterminer leur degré de proximité avec les pratiques des maîtres du questionnaire.

Partie 6 : les scénarios (7 items).
Deux scénarios sont proposés :

1. la phase de « présentation d'une situation » l'une en classe (Octave), l'autre en regroupement (Inès) ;
2. une situation mise en œuvre au CP « les cartes », succinctement décrite en 5 phases.

Les enseignants sont amenés à s'interroger sur la proximité de leur pratique par rapport aux scénarios présentés.

Chapitre 1

Les réponses des 47 maîtres E aux questionnaires-scénarios

Ce questionnaire nous permet de mettre en évidence plusieurs aspects et caractéristiques du travail de ces 47 maîtres E. Mais il nous faut d'emblée mentionner la très grande diversité des réponses qui atteste d'une grande hétérogénéité des pratiques des maîtres E.

I. Quels outils pour les maîtres E ?

Une très grande majorité de ces maîtres E n'utilise ni manuel(s) (peu souvent+ presque jamais= 84,4%), ni guide(s) pédagogique(s) (peu souvent + presque jamais= 80,4%). Plus de la moitié d'entre eux (peu souvent+presque jamais= 56,5%) ne consulte ni les textes officiels ni les programmes.

Ces résultats quant à la fréquentation des outils usuels des maîtres montrent une particularité forte des maîtres E : leurs outils ordinaires ne sont manifestement pas ceux des maîtres de classe (la différence est très significative par rapport à la pratique de ces derniers). Il est aussi intéressant de noter que 7/47 maîtres E (c'est-à-dire près de 15% des maîtres E) ne consultent « presque jamais » les textes. Ce paramètre « presque jamais » les caractérise aussi dans leur attitude face aux autres outils (manuels et guides pédagogiques) qui guident usuellement la préparation des séances : en effet, ces mêmes 7 maîtres ne consultent pas plus (« presque jamais ») de manuel ou de guide pédagogique. On peut alors se demander si le fait de ne « presque jamais » consulter les textes officiels déterminerait l'attitude des maîtres E par rapport aux manuels ou aux guides pédagogiques.

I.1 Pourquoi ces maîtres E n'utilisent-ils pas les outils « ordinaires » de la classe ?

Si ces maîtres E ne s'appuient pas sur des manuels de la classe, peut-être qu'ils veulent ré-aborder des objets d'apprentissage non acquis, mais d'une autre manière (sorte de « pédagogie de détour »). Ne pas utiliser de manuel obligerait les maîtres E à proposer des situations nouvelles que les élèves n'ont jamais rencontrées. Ce serait alors une volonté de se différencier de la classe. Mais cette hypothèse est nuancée par le fait que certains maîtres E (27,7%) revendiquent une autonomie des apprentissages vis-à-vis de la classe : ils proposent en effet des situations dont les objets d'apprentissage ne sont en rien liés à la classe. Ils se dissocient alors de la classe.

I. 2 Des supports spécifiques à l'adaptation ?

Quand les maîtres E utilisent un manuel ou un fichier, sont-ils particuliers à l'adaptation scolaire ?

22 maîtres E ont cité 32 références, soit moins de deux réponses par enseignant. Le manuel le plus prisé est le « ERMEL », puis le « Brissiaud » (Ermel, 15/47 =31,9% ; Brissiaud, 6/47=12,7%). Dans les manuels et fichiers que les maîtres E disent utiliser apparaissent uniquement des éditeurs « usuels » qui n'affichent pas d'outils reconnus comme relevant d'une pédagogie « spécialisée ». Il n'y aurait *a priori* pas de situations de travail particulières ou spécifiques aux élèves »peu performants ».

I. 3 Critères de choix des situations

Si les manuels, les guides pédagogiques, les textes et programmes ne sont pas majoritairement consultés, quels sont, chez ces maîtres E, les critères de choix des situations qu'ils proposent aux élèves ?

D'une part, ces maîtres E revendiquent l'importance du choix d'une situation « motivante » : 55,3% des maîtres E enquêtés (soit 26/47) placent la « motivation » (en choix 1 et 2) comme le critère le plus important dans le choix d'une situation.

D'autre part, la plupart des maîtres E de l'échantillon disent préférer les situations ludiques (35/47 les choisissent en 1er ou 2nd choix, soit 75,1%), mais plus encore les situations de recherche (39/47 les choisissent en 1er ou 2nd choix). On pourrait donc dire que la situation idéale pour ces maîtres E serait plutôt une « situation ludique de recherche ».

La signification du terme ludique serait à prendre dans l'appariement jeu et motivation. Pour ces maîtres E, en effet, les situations proposées doivent être, comme nous l'avons déjà dit « motivantes » (c'est un critère très choisi). Mais les situations ludiques permettraient aussi de s'appuyer sur « l'action » des élèves (11 fois comme 1er critère, 25 fois comme 2nd critère) et le « dire » des élèves (11 fois comme 1er critère, 13 fois comme 2nd critère). L'association la plus fréquente est, chez un quart des maîtres E, la « motivation » et le « dire ».

(Tab. 7) Croisement des deux critères de choix des situations les plus importants.		
La situation doit être motivante **et** elle privilégie le « dire » de l'élève	12	25,5%
Elle privilégie l'action de l'élève **et** elle privilégie le « dire » de l'élève	9	19,1%
La situation doit être motivante **et** elle privilégie l'action de l'élève.	7	14,9%

La signification du terme « recherche » est, en revanche, plus obscure et semble montrer un hiatus entre ce qui se dit et ce qui se fait. En effet, si 39/47 maîtres E choisissent prioritairement des situations de recherche, elles ne sont pas réfléchies en termes d'obstacles (seuls 8 /47 affirment l'obstacle comme prioritaire dans le choix d'une situation). Situations de recherche et obstacles n'iraient alors pas de pair. Sans doute peut-on avancer qu'il n'y a pas de différence chez ces maîtres E entre « situation de recherche » et « situation d'action ». Ainsi percevons-nous une conception du métier où l'apprentissage n'est pas vraiment

l'élément central de préoccupation (voire « hors-jeu ») : la situation de recherche ne serait pas là pour faire accéder les élèves à un apprentissage particulier (un objectif précis pointé par le maître E), mais pour les mettre en action, puis pour la leur faire verbaliser (« actions » et « dire », nous l'avons vu, sont des éléments importants chez les maîtres E enquêtés). Les maîtres E chercheraient la motivation et la réussite au détriment des apprentissages. « Une logique de la réussite » se substituerait à « la logique des apprentissages » (Butlen, Peltier, Pézard, 2002). On aurait donc un phénomène très général : lorsque les maîtres sont confrontés à des élèves « peu performants », les contraintes de la situation et de la relation didactique (comment « tenir » avec des élèves qui échouent sans cesse ?), la bonne volonté pédagogique (« faire réussir tous les élèves ») et la vulgate socio-constructiviste (« les élèves acteurs de leur propre savoir ») concourent à cette substitution de « la logique de la réussite » à « la logique de l'apprentissage ». Divers éléments permettent de corroborer ce que nous venons d'avancer.

Un autre élément nous semble en effet congruent avec cette idée du peu de cas de l'apprentissage. La « phase écrite », au cours d'une séance, est un critère peu important dans les pratiques d'une proportion importante de ces maîtres E (24/47, 51,1%).

Tableau 7	Les plus importants			Les moins importants		
	Choix 1	Choix 2	Total	Choix 1	Choix 2	**Total**
e. Elle comporte une phase écrite.	0	0	0	7	17	**24**

Outre le peu d'importance de la phase écrite, l'utilisation du tableau est significativement moins importante chez les maîtres E que chez les maîtres de classe : 18/47 ME (38,3%) des maîtres utilise « peu souvent » ou « presque jamais » le tableau noir. Il est possible que le travail en groupe restreint constitue un « frein » à l'utilisation du tableau, objet lié au collectif. On peut alors envisager que le petit groupe soit plus une juxtaposition d'élèves qu'un collectif restreint. On pourrait, en effet, imaginer les maîtres E « munis » d'un tableau, si pour eux le groupe avait une importance en tant que tel.

I. 4 La trace écrite

Comment, avec des élèves « peu performants », conserver des informations si de nombreux maîtres E ne recourent pas à l'écrit ?

Il semble que l'explicitation de ses procédures soit, pour ces maîtres E le principal moyen d'apprentissage (avec le « faire »). Ainsi le dire serait une technique ostensive : les mots montrent au maître où en est chaque élève, comment il fait. Les mots sont en effet privilégiés au tableau, cet autre outil à dimension ostensive.

Les réponses à un autre item montrent que l'apprentissage au sens entraînement et automatisation (et donc mémorisation de connaissances et de procédures) n'est a priori pas le souci des maîtres E. En effet, un nombre de maîtres E très significatif n'utilise pas de situations de réinvestissement.

(Tab. 6) Situations privilégiées	Choix 1		Choix 2		Choix 3		Choix 4	
De réinvestissement (exercices d'automatisation)	1	2,1%	11	23,9 %	13	31,7%	16	42,1%
	12/47, 25,5%				29/46, 63%			

Il semble donc que l'institutionnalisation des connaissances ne serait pas une priorité (peu de supports collectifs pour se mettre d'accord sur certaines procédures). Ces maîtres E se basent alors essentiellement sur le souvenir des élèves.

Mais avec les élèves éprouvant des difficultés, comment constituer une mémoire didactique s'il n'y a pas de traces ?

D'autant qu'un autre problème s'ajoute. Ces regroupements ne peuvent en effet pas vraiment assurer une continuité dans les apprentissages car ils durent l'espace de 50 minutes, une à deux fois par semaine. Il est donc difficile de faire du lien entre les séances surtout si la récurrence de l'utilisation d'une même situation n'est pas un critère qui importe aux maîtres E : « La situation s'utilise plutôt une fois » est un critère le moins important de leur pratique (tableau 7, en annexe). Il n'existerait donc pas vraiment de fil rouge entre les séances.

Chez les trois maîtres E étudiés *in situ*, d'eux d'entre elles (Morgane et Iris) s'inspirent (et ce très régulièrement) du manuel Ermel (manuel le plus cité par les maîtres E). Morgane a opté pour une situation issue de ce dernier, mais n'en a pas consulté le guide du maître (et de ce fait modifie la situation). Iris a consulté le guide du maître, mais a créé la situation mathématique « la bande numérique » de toutes pièces, en s'appuyant sur des éléments de didactique des mathématiques. Sylvie met en place un jeu du commerce créé par une orthophoniste (mais ne relevant pas d'une pédagogie spécifique aux élèves « peu performants en mathématiques ») dont elle ne prend pas véritablement en compte les objectifs d'acquisition de vocabulaire.

Mais le peu de savoirs didactiques a des incidences fortes sur la mise en œuvre des situations : l'analyse professorale *a priori* est un élément « manquant » (flagrant chez Morgane et Sylvie).

Si les situations ne sont pas particulièrement choisies pour leurs aspects didactiques, elles le sont d'abord pour leurs aspects ludiques et motivationnels (l'expression « situation motivante » est un leitmotiv chez ces 3 maîtres E), puis pour les aspects « recherche » (les trois maîtres E *in situ* présentent leurs situations comme des « jeux » dans lesquels la dimension recherche est présente). Ces dernières placent également le « dire » et de l'« action » comme des éléments primordiaux.

Iris utilise la même situation pendant deux séances consécutives. Sylvie introduit la situation « Dominomaths » niveau 2, mais la situation niveau a été utilisée plusieurs semaines auparavant. Sylvie ne reviendra d'ailleurs pas sur les caractéristiques des problèmes déjà rencontrés. Morgane utilise la « boîte jaune » lors de cette seule séance.

Les élèves, dans les trois regroupements, écrivent peu (aucune trace collective qui pourrait servir de trace ou d'institutionnalisation ne sera conservée). Le tableau sert chez Morgane et Iris à l'explication par les élèves d'une technique. Chez Morgane, il ne servira pas pendant le travail sur « la boîte jaune », mais en fin de séance à Morgane pour aider Smaïn, à sa demande, à comprendre les signes <, >.

On peut alors avancer, pour consolider les idéaltypes des maîtres E, que le manuel Ermel semble un point d'ancrage chez les maîtres E, mais ces derniers y effectuent des « aménagements personnels » des situations (dont l'usage est rapide, puisque les situations sont plutôt utilisées une à deux fois). Les maîtres E désirent une liberté d'action : ils refusent les situations didactiques pré-établies, vécues comme des contraintes et favorisent des situations motivantes, c'est-à-dire plus ludiques que de réelles situations de recherche (qui pourraient mettre à nouveau en difficulté des élèves « peu performants »). Leur épistémologie pratique repose sur la croyance que les élèves apprennent mieux quand ils « disent » (l'oral prime nettement par rapport à l'écrit) puis « font ».

II. Comment l'adaptation des situations aux élèves « peu performants » s'opère-t-elle ?

Les items qui correspondent au degré de proximité à des pratiques décrites nous fournissent d'autres éléments de catégorisation.

II. 1 L'égalité de traitements

Répondre aux difficultés des élèves et à leur hétérogénéité est un leitmotiv chez les maîtres E. Pourtant, l'égalité des traitements semble être un fondement de leur action. Ils répartiraient en effet équitablement la parole (23/46, soit 50%) entre les élèves au sein du regroupement et surtout ne donneraient la parole ni à l'élève le plus « à l'aise » pour qu'il puisse diffuser la « bonne » réponse (32/47), ni semble-t-il aux élèves « en difficulté » : seuls 9/47 maîtres E qualifient cette manière de faire de pratique proche, mais seulement 11, de pratique éloignée.

(Tab. 24) Techniques	**Les plus proches**			**Les plus éloignés**		
	Ch 1	**Ch2**		**Ch 1**	**Ch2**	
a. J'essaie de répartir équitablement la parole entre les élèves du regroupement.	**20**	3	**23**	0	1	1
b. J'essaie de donner plus la parole aux élèves en difficulté.	4	5	9	5	2	7
c. Je donne plus la parole aux élèves « à l'aise » pour qu'ils puissent diffuser la « bonne » réponse aux autres élèves.	0	0	0	**24**	8	**32**
Nombre de réponses	46	44		41	30	

Il y aurait volonté, de la part de ces maîtres E, de ne mettre en valeur ni la « bonne «réponse », ni sans doute de désigner l'erreur. Pourtant, deux autres réponses donnent des résultats un peu différents.

Le premier résultat différent se constate dans les réponses à la question de l'item 21 : Faites-vous expliciter l'élève plutôt quand il a réussi ou quand il a échoué ? Les réponses sont consignées dans le tableau 30.

tableau 30

Réussite/erreur	Nb. Cit.	Freq.
Non réponse	2	4,3%
Quand il a réussi	31	66%
Quand il a échoué	34	72,3%
Total OBS.	47	

En effet, ce tableau 30 montre que ces maîtres E font légèrement plus expliciter l'élève quand il a échoué (72,3%) que quand il a réussi (66%).

Le second résultat différent se constate dans les réponses à la question de l'item 20

> Un maître E dit « Je me dis, bon, j'avais pas besoin de leur demander systématiquement comment ils avaient trouvé puisque certains avaient trouvé. S'ils avaient la réponse directe, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois. »

Les réponses sont consignées dans le tableau 27.

Tableau 27

explicitation	Nb. Cit.	Freq.
Non réponse	3	6,4%
Très proche	0	0%
Assez proche	13	27,7%
Assez éloignée	29	61,7%
Très éloignée	2	4, 3%
TOTAL OBS	47	100%

La majorité des maîtres E (66 %) se disent éloignés ou très éloignés de cette pratique : quand l'élève a la bonne réponse, ils la lui font quand même expliciter. Ce tableau 27 (la nécessité de faire expliciter à l'élève sa réponse systématiquement, même quand la réponse est bonne) montre que les maîtres E font aussi diffuser les « bons » comportements à adopter, mais, peut-être sans les qualifier officiellement, explicitement, de « bons », ce qui leur permet de conserver une « position basse ». On percevrait alors une gestion de l'incertitude forte dans la mesure où ils ne qualifieraient pas explicitement la réponse comme bonne.

On peut alors se demander, face à ces réponses qui font apparaître des divergences, si cette égalité de temps de parole est plutôt un désir plus qu'une réalité.

Outre cette volonté affichée d'égalité de temps de parole, les maîtres déclarent aussi une égalité de traitement face à la situation proposée. En effet, 16/46 maîtres E (-tableau 8- choix 1 : 10 ; choix 2 :6 soit un total de 34,8%) placent la différenciation comme un critère prioritaire : les élèves sont donc plutôt confrontés à la même tâche.

II. 2 S'il y a « égalité de traitement », comment agissent les maîtres E quand un élève échoue ?

Nous proposons l'ensemble du tableau 8 (Quand l'élève n'a pas réussi, que faites-vous ?) qui nous semble, d'une part, présenter l'hétérogénéité des pratiques (même si l'item C. ressort particulièrement) et les difficultés des maîtres E à le renseigner : en effet, 36/46 maîtres E, au plus, ont qualifié leurs pratiques en termes de plus ou moins grande proximité. Face à un élève qui n'a pas réussi, les réponses des maîtres E sont en effet dispersées : les modalités de l'aide à apporter aux élèves en difficulté montrent une grande variété, aucune ne ressort particulièrement, on voit même apparaître des désaccords. Ce tableau, en effet, nous permet, d'autre part, de localiser des hiatus.

(tab 8) Pratiques	Les plus proches			Les plus éloignées			indicateur[109]
	Ch 1	Ch 2	Total	Ch1	Ch 2	Total	
a Vous redonnez en individuel à l'élève la situation qu'il n'a pas réussie en lui réexpliquant (à la fin de la séance).	3	2	5	9	2	11	-6
b. Vous y reviendrez, mais plus tard.	7	1	8	7	7	14	-6
c. Vous différenciez le travail et donnez un exercice plus simple.	10	6	16	1	0	1	+15
d. Vous constituez un petit groupe avec les élèves en difficulté et retravaillez ce point en fin de séance	2	6	8	2	3	5	+3
e. Vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en difficulté (sorte de tutorat).	7	5	12	6	3	9	+3
f. Vous composez des groupes hétérogènes qui permettent aux élèves « à l'aise » de guider les élèves plus faibles.	2	9	11	3	12	15	-4
g. Vous travaillez la notion avant la séance collective avec les élèves en difficulté (anticipation)	1	3	4	6	4	10	-6
	36	32		34	31		

Certains maîtres E disent, en effet, faire en sorte que l'hétérogénéité du groupe permette à un élève « performant » de guider ou d'aider un élève « peu performant » (item f ou e du tableau 8 ci-dessus). Mais nous constatons aussi que ces deux pratiques sont différenciatrices : environ le même nombre de maîtres E se positionne dans ce tableau comme « éloigné » de ces pratiques. Les deux items e (+3) et f (-4) sont contraires.

Pourtant, nous avons déjà évoqué que, s'appuyer sur l'hétérogénéité ne signifie pas, pour 32/47 maîtres E (68,1%) donner plus qu'aux autres la parole aux élèves « à l'aise » (item c)

[109] Indicateur obtenu en additionnant les pratiques les plus proches (affublées d'un signe positif) et les plus lointaines (affublées d'un signe négatif). Ainsi, par exemple, pour l'item a., nous obtenons –6 de la manière suivante : +5 –11.

pour qu'ils puissent diffuser la bonne réponse. Ce rejet de la diffusion est d'ailleurs conforté par le fait que seule une faible partie des maîtres E met les élèves en relation (tableau 32, item d).

(Tab. 32) Expliciter	Les plus proches			Les plus éloignées		
	Ch 1	Ch 2		Ch 1	Ch 2	
d. Pour mettre les élèves en relation.	0	8	8	8	10	18

Se pose alors le problème de la posture des maîtres E. Comment le temps didactique peut-il avancer si la bonne réponse n'est pas diffusée par un élève? Le maître E donnerait-il la réponse afin que le temps didactique soit moins chaotique ?

Mais ces maîtres ne s'autorisent pas à donner la réponse (items f tableau 24) : ils préconisent une position « en retrait ».

(Tab. 24)	**Les plus proches**			**Les plus éloignés**		
	Ch 1	**Ch2**		**Ch 1**	**Ch2**	
d. Je pose beaucoup de questions aux élèves.	7	5	5	4	7	11
f. Je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse, je veux que les élèves la trouvent.	9	15	**24**	2	0	2
	46	44		41	30	

Comment peuvent-ils alors occuper la « position topogénétique basse » qu'ils ambitionnent s'ils ne s'appuient pas sur les réponses de certains élèves et ne privilégient pas les interactions ?

67,4% des maîtres E disent qu'ils font en sorte (« presque toujours » et « souvent ») que les élèves puissent vérifier par eux-mêmes leur solution (tableau 33).

Peut-être pourrait-on alors avoir une autre interprétation : l'élève trouverait la solution d'une part dans l'aménagement ou le réaménagement du milieu offert, d'autre part dans la rétroaction du milieu (puisqu'il peut vérifier par lui-même). Le maître E essaierait alors de favoriser les interactions *via* la situation choisie, mais ne prendrait pas l'initiative d'interroger un élève plus « performant ». Questionner et répondre ne relèverait alors pas du territoire du maître E, questionner relèverait du « territoire de la situation » (c'est la situation qui questionne) et la réponse serait du territoire de l'élève. Mais il nous semble que cette interprétation est très ambitieuse et optimiste, dans la mesure où les maîtres enquêtés *in situ* montrent le contraire. Nous pointons sans doute ici un hiatus entre ce que les maîtres disent qu'ils aimeraient faire et ce qu'ils font réellement.

Nous retrouvons, dans les analyses *in situ,* trois idées prônées par les enseignants du questionnaire :
- une position que nous avons qualifiée de « retrait ». En effet, ces trois maîtres E ne diffusent pas la solution et préfèrent laisser planer l'incertitude afin que ce soient les élèves qui tranchent. Pourtant les maîtres E étudiés *in situ* occupent quasiment un tour de parole sur deux

essentiellement sous forme d'énoncés courts et questionnants. Ils n'adoptent donc pas une position très « en retrait ».
- une volonté de partager de manière égale le temps de parole. Pourtant, Iris, Sylvie et Morgane ne distribuent pas également la parole. C'est l'élève le « moins performant » qui détient un nombre plus élevé de tours de parole et d'interactions avec l'enseignant. Il y a sans doute un hiatus entre ce que les maîtres E pensent faire et ce qu'ils font effectivement.
- peu de différenciation des tâches (un tiers seulement des maîtres E du questionnaire disent cette pratique proche de la leur). La tâche demandée aux élèves par les trois maîtres E analysés *in situ* est la même pour tous, il n'y a donc, chez aucun de ces trois maîtres E, une différenciation effective. Peut-être décèle-t-on ici aussi un léger hiatus entre ce que les maîtres E aimeraient faire et ce qu'ils font de manière effective.

Les réponses des maîtres E au questionnaire montrent un attachement (plus important que les maîtres de classe) au fait que les élèves puissent vérifier par eux-mêmes leur solution. Dans les analyses *in situ*, cette vérification s'effectue dans la situation de « la boîte jaune » (Morgane) mais après l'adoption du résultat, dans une moindre mesure sur « la bande vierge » (Iris) et pas du tout dans « Dominomaths » (Sylvie). Cette situation de vérification correspond sans doute aussi plus à ce que les maîtres E aimeraient faire dans l'absolu. Nous mettons ainsi au jour plusieurs éléments qui montrent un certain détachement entre les principes que prônent les maîtres E étudiés –principes partagés par l'échantillon interrogé- et la réalité *in situ* de leur travail.

III. Où se localisent les disparités de réponses ?

III. I Les pratiques contextualisées

Pour qualifier leurs pratiques, dans ces questions présentant des scénarios (partie IV), les maîtres E choisissent et consignent les éléments qui, dans les actions d'Inès ou d'Octave leur semblent faire partie de leur pratique ou qui, au contraire, en sont éloignées. Les maîtres E ne se reconnaissent massivement pas dans les pratiques d'Inès (qui pourtant est une maître E) : pour près d'un maître E sur deux, en effet ces derniers se sentent aussi proches d'Inès (maître E) que d'Octave (maître de classe). Ce sont les pratiques éloignées qui les rapprochent d'Inès : 42,5% se sentent éloignés ou très éloignés des pratiques d'Octave contre 19,1% de celles d'Inès.

Nous constatons pour ces questions-scénarios (pratiques proches, pratiques éloignées : items 27 et 28 et tableau 37 pour Octave, tableau 38 pour Inès ; items 31 et 32 et tableau 40 pour la situation « des cartes ») une grande hétérogénéité des réponses de ces maîtres E. Nous pouvons en effet souligner la très forte disparité de réponses quand ces maîtres E abordent les pratiques contextualisées *via* ces questions liées aux scénarios.

D'une part, les critères qualifiant leur pratique sont très hétérogènes (le même critère n'est jamais retenu par plus de 8 maîtres E, dans les pratiques proches comme dans les pratiques éloignées).

D'autre part, les critères retenus ne sont pas forcément congruents avec les autres réponses du questionnaire. Ainsi le terme de « recherche » (si important dans leurs réponses précédentes) n'apparaît, par exemple, que dans deux réponses (tableau 40), c'est celui de « jeu » qui est le plus cité (création d'un jeu 8 occurrences et utilisation d'un jeu, 3 occurrences). Les critères qui semblent plutôt réunir ces maîtres E sont : « faire émerger les représentations des élèves » et leur « faire émettre des hypothèses » (mais ces éléments recueillent seulement, à eux deux, 14 réponses). Des désaccords apparaissent, ainsi, pour la phase de synthèse effectuée par le maître: 5 maîtres E disent que c'est une manière de faire proche de la leur, en revanche, 8 la disent éloignée. On reconnaît les divergences qui existent dans les postures « en retrait » ou pas chez le maître E.

Les maîtres ne parlent pas particulièrement d'actions. Ce terme, d'après les réponses, serait peut-être confondu avec celui d'activité ou de manipulation. Ce sont en effet surtout les formes des activités qui priment. Le temps imparti aux élèves semble aussi un élément important, il ne faut pas qu'il y ait trop d'action, sur un temps trop court (c'est une des raisons pour lesquelles le scénario jeu de cartes est considéré autant comme une pratique proche qu'une pratique éloignée).

III. 2 Les temps de rencontres

Le temps imparti aux regroupements d'adaptation, pour 80,9% des maîtres E se situe plutôt entre 10 et 30 séances. Les prises en charge courtes (moins de 10 séances) sont très minoritaires (14,9%), celles excédant 30 séances négligeables (2,1%). Ces informations « temporelles » montrent qu'une grande majorité des regroupements dure au moins un trimestre (par exemple, un regroupement de 20 séances dure 10 semaines si le maître E constitue le groupe 2 fois par semaine et 20 semaines si le maître E constitue le groupe 1 fois par semaine).

L'essentiel des maîtres et maîtres E (89,4%) se rencontre de manière obligatoire avant la mise en œuvre du regroupement pour convenir des objectifs du projet d'adaptation (repérage des difficultés des élèves, priorités à travailler, emploi du temps, durée). Il leur est aussi nécessaire (c'est ce que préconisent les textes) de circonscrire les objectifs qui seront travaillés et d'opérer une partition de leur travail entre classe et regroupement.

Cette somme de tâche est difficilement possible lors d'une seule entrevue (qui dure, d'après ce que disent les maîtres E, en moyenne une demi-heure à trois quarts d'heure). Ce sont sans doute plutôt des compétences (enveloppes plus larges que les objectifs) qui sont négociées.

Nous pouvons penser que le travail didactique est, à ce niveau de démarrage de collaboration maître/maître E, peu affiné.

Au cours du projet d'aide, moment pendant lequel les réajustements seraient possibles, les rendez-vous sont moins fréquents (17%). Les rencontres suivantes sont en effet surtout informelles, mais fréquentes (ces rencontres informelles sont rares chez seulement 10,6% de ces maîtres E). Elles se passent, disent les maîtres E, sur la cour, dans la salle des maîtres, au moment des aller-venues entre la classe et la salle de regroupement. Ce sont sans doute plutôt des renseignements rapides qui sont pris, des impressions, des constats oraux qui sont échangés de manière informelle plutôt qu'un travail effectif sur une ou des situations particulières ou des productions des élèves.

À la fin du projet d'aide, maître E et maître (70,2%) font le bilan et évaluent l'impact du regroupement sur les apprentissages. Si la majorité des maîtres effectue ce bilan, nous constatons que ce n'est pas le cas d'un tiers des maîtres et maîtres E. Peut-être qu'une rencontre informelle fait office de bilan, mais il n'existe pas de temps obligatoire, ce qui interroge sur le statut donné à ces regroupements et sur les aspects de collaboration entre les enseignants. Le cheminement du regroupement se ferait donc sans doute souvent de manière juxtaposée à la classe.

III. 3 Quel type de collaborations les maîtres et maîtres E entretiennent-ils ?

Le questionnaire montre que ce sont plutôt des objets de connaissance anciens, déjà abordés en classe (58,7%) qui sont ensuite repris dans le regroupement d'adaptation. La demande se situerait donc plutôt autour d'objets d'apprentissage échoués en classe. Le travail d'une partie des regroupements consisterait donc en une reprise d'apprentissages. Le croisement de cette information avec les situations privilégiées (choisies de façon prioritaire) montre que si les maîtres E ciblent plutôt des objets déjà travaillés en classe, ce n'est pas sous la forme de réinvestissements, d'exercices d'automatisation. En effet, ce dernier type de travail est une forme très peu choisie par les maîtres E (par un seul maître en choix 1 et 11 en choix 2, sur les 47 maîtres enquêtés) contrairement aux situations ludiques ou de recherche.

Il est intéressant de montrer que 10,6% des maîtres E disent aussi travailler un objet commun à la classe et au regroupement.

III. 3. 1 Quelles formes prend le lien avec la classe ?

Un tiers environ des ME (38,3%) dit évoquer avec les élèves les manières de faire des maîtres, donc aborde les méthodes et des techniques de la classe. Il y a, dans ce cas,

collaboration avec l'enseignant pour partager les manières de faire et sans doute les ajuster. L'aide menée dans le regroupement peut alors être contextualisée.

Est-ce que ces 38,3% qui évoquent les manières de faire du maître coïncident avec ceux qui disent rencontrer le maître de manière formelle avant et après la mise en œuvre du regroupement d'adaptation ?

Rencontre obligatoire Façon de faire	Avant la mise en oeuvre du projet	À la fin du projet d'aide	Total
Presque toujours	2,4% (1)	3% (1)	4,3%
Souvent	38,1% (16)	27,3% (9)	34% (25)
Peu souvent	42,9% (18)	54,5% (18)	42,6% (36)
Presque jamais	16,7% (7)	15,2% (5)	19,1% (12)
TOTAL	100% (42)	100% (33)	100% (15)

Tableau croisé rencontre obligatoire/évocation

Ce tableau croisé « rencontre obligatoire/évocation des façons de faire » du maître en classe montre que les maîtres E qui rencontrent les maîtres de classe de manière formelle avant et après le regroupement n'évoquent pas particulièrement les manières de faire du maître en classe.

Ceci peut signifier que les rendez-vous formels ne portent pas particulièrement sur les manières de faire en classe. En effet, pour en parler, il faut en avoir connaissance. Or, le maître E rentre peu dans la classe, il ne peut donc voir directement comment le maître opère (entrer dans une classe, c'est entrer dans du « privé-professionnel »[110]). Il doit donc les lui demander, ce qui n'est pas toujours facile.

Le lien avec la classe s'effectue alors, la plupart du temps, à travers un questionnement, non pas sur la manière dont le maître procède, mais par des questions plus générales, sur ce qui se passe en classe. Ces questions ne nécessitent pas une connaissance importante de ce qui s'y passe et n'impliquent pas de collaboration. Ainsi, la majorité des maîtres E (78,2%) demande « comment ça se passe en classe » (« est-ce que c'est facile ? », « est-ce que c'est difficile ? ») ou ce qui se fait en classe (71,3%).

[110] Toullec-Théry M., (2001). Mémoire de maîtrise de Sciences de l'Education, Rennes 2.

III. 3. 2 Les incidences des types d'objets travaillés

Les maîtres E sont interrogés, dans le questionnaire, sur les trois questions suivantes :

14. Interrogez-vous les élèves sur ce qui est fait en classe ?
15. Evoquez-vous avec les élèves la manière de faire du maître de la classe ?
16. Demandez-vous aux élèves comment ça se passe en classe ?

Voici les résultats de l'ensemble des maîtres E enquêtés à ces trois questions :

	Presque toujours		Souvent		Peu souvent		Presque jamais	
14. Ce qui est fait en classe	0	0%	9	69,2%	2	15,4%	2	15,4%
15. La manière de procéder du maître	0	0%	3	23,1%	6	46,1%	4	30,7%
16. Comment ça se passe en classe	0	0%	8	61,6%	4	30,7%	1	15,4%

Ce que les maîtres E demandent aux élèves à propos de la classe.

Tentons de voir, maintenant, s'il y a une incidence du type d'objets d'apprentissage travaillé en regroupement sur l'évocation de la classe. En d'autres termes, le lien entretenu avec la classe est-il différent chez les maîtres E qui travaillent sur des objets de connaissance dissociés de la classe (13/47 maîtres E, c'est-à-dire 27,7%) par rapport à l'ensemble des maîtres E ?

Nous obtenons, chez les maîtres E qui travaillent des objets de connaissance dissociés de la classe, le tableau suivant :

	Presque toujours	Souvent	Peu souvent	Presque jamais
14. Ce qui est fait en classe	17%	53,2%	25,5%	4,3%
15. La manière de procéder du maître	4,3%	34%	42 ,6%	19%
16. Comment ça se passe en classe	14,9%	63,8%	17 %	4,3%

Nous constatons que le sous-groupe de maîtres E qui travaille sur des objets dissociés de ceux de la classe n'est pas très éloigné des manières de faire des autres maîtres E. On peut cependant souligner que, pour les trois questions 14, 15 et 16, ces 13 maîtres E ne choisissent jamais la variable « presque toujours », mais plus que les autres « presque jamais ». On voit même y apparaître des différences significatives.

Ces 27,7% maîtres E (plus du quart) qui travaillent des objets qui n'ont pas de lien avec la classe évoquent la classe tout autant que les autres. Ce n'est donc pas le lien des objets de connaissance classe-regroupement qui semble déterminant dans le lien classe-regroupement.

Revenons sur cette proportion de maîtres E qui travaille d'autres objets d'apprentissage que ceux de la classe. Est-ce un choix de ne pas activer de collaboration classe-regroupement ou est-ce révélateur des difficultés de construction d'une collaboration suffisante ? On peut avancer que ce choix de séparation classe-regroupement conforte l'idée du lien ténu que peuvent entretenir certains maîtres E avec les apprentissages. C'est sans doute autre chose que cherchent alors ces maîtres E, qui aurait plus trait à la motivation (qui est, rappelons-le, le critère de choix le plus important chez les maîtres E), la réussite, l'image de soi.

Chez les trois maîtres étudiés lors de la thèse, Iris fait allusion aux manières de faire de l'enseignant. Morgane demande ce qui se passe en classe et s'il y a des choses difficiles (les signes <, >). Sylvie ne fait pas allusion à la classe.

IV. Les regroupements de 10 à 20 séances, un profil de maître E ?

44,7 % des maîtres E (c'est la proportion la plus importante) mettent en œuvre des regroupements qui durent de 10 à 20 séances. On voit converger des caractéristiques chez ces maîtres qui mettent en œuvre des regroupements de cette durée.

- Ce sont eux qui travaillent principalement des objets d'apprentissage anciens (56%) ;
- Ce sont les maîtres travaillant sur cette durée qui utilisent des objets d'apprentissage simultanés avec la classe (les 5 maîtres qui disent travailler des objets d'apprentissage en même temps que la classe mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances).
- Ils consultent les textes officiels et les programmes plus fréquemment que les autres (68,8% des maîtres E qui consultent souvent les textes mettent en place des regroupements de 10 à 20 séances).
- Ils ont plus recours à des situations qui permettent la vérification de la réponse par l'élève lui-même (42,9% des maîtres qui mettent presque toujours une démarche de vérification en place travaillent sur des regroupements de cette durée, 57,7% de ces maîtres le fait encore « assez souvent »).
- Ils utilisent plus fréquemment le tableau que les autres : 71,4% des maîtres qui utilisent presque toujours le tableau mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances.

- Ils demandent plus souvent que les autres ce qui est fait en classe (75% des maîtres E qui demandent « presque toujours » (8) ce qui est fait en classe mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances et 40% de ceux qui le demandent « souvent » (25)).
- Ils demandent plus souvent les façons de faire du maître dans la classe.

Façons de faire Nombre de séances	Presque toujours	Souvent	Peu souvent	Presque jamais	Total
Non réponse	0%	0%	0%	11,1%	2,1%
De 6 à 10 séances	0%	6,3%	20%	22,2%	14,9%
De 10 à 20 séances	50%	43,8%	55%	22,2%	44,7%
De 20 à 30 séances	0%	50%	25%	44,4%	36,2%
Plus de 30 séances	50%	0%	0%	0%	2,1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Le rapport nombre de séances et évocation des façons de faire du maître de la classe

- Ils sont plus nombreux que les autres (50%) à rencontrer de manière obligatoire les enseignants avant le projet et 54,5% des maîtres qui les rencontrent après mettent en oeuvre des regroupements de 10 à 20 séances.

Par rapport à ce que nous venons de dire ci-dessus, nous pouvons avancer qu'il y a une corrélation entre des regroupements d'une durée de 10 à 20 séances et :

- la relation à l'enseignant et à la classe
- la vérification de sa réponse par l'élève ou les élèves (peut-être utilisent-ils plus de situations qui permettent des rétroactions du milieu ?)
- l'utilisation au tableau (Y aurait-il plus d'appuis sur un milieu matériel, voire objectif ? L'institutionnalisation serait-elle plus de mise ?)
- les objets de travail anciens dans la classe (donc travail plus important de reprise d'apprentissages)
- la référence aux textes officiels.

V. Conclusion

V. 1 Une tension topogénèse-chronogénèse particulière au regroupement d'adaptation

Nous pouvons avancer que la posture topogénétique de ces 47 maîtres E relève plutôt de ce que nous avons nommé la « mise en retrait ». On perçoit aussi, à travers leurs réponses à certaines questions, toute la tension qui existe entre chronogénèse et topogénèse. En effet, (items 17 et 18) si les maîtres E ne se permettent pas de donner ou d'aiguiller la réponse des

élèves et qu'ils ne veulent pas non plus s'appuyer sur l'élève qui sait, alors l'avancée du temps didactique est « difficile ». La focalisation de ces maîtres E se situerait plus sur le diagnostic : ils font parler l'élève (items 6 et 7) pour savoir ce qu'il sait, comment il fait, les obstacles qu'il rencontre. C'est donc le langage oral qui est le premier ostensif, au détriment des traces écrites dont le tableau. Mais s'appuyer majoritairement sur la verbalisation d'élèves « peu performants » ne peut qu'avoir à nouveau des incidences sur la topogénèse : nous constatons dans le croisement des analyses du questionnaire avec les analyses *in situ* un véritable hiatus entre la manière dont les maîtres E voudraient agir et ce qu'ils font de manière effective. En effet, s'ils préconisent une position « en retrait », ils occupent pourtant près d'un tour de parole sur deux (donc guident voire dirigent les élèves vers où ils veulent les mener). Nous rejoignons alors les conclusions d'une autre recherche qui affirme que les maîtres E adoptent deux postures très différentes : « soit les maîtres dirigent, ils occupent tout l'espace didactique, soit ils se retirent et tout vient à la charge de l'élève » (Tambone & Mercier, 2000, p.1).

V. 2 Un espace « hors classe »

Ces maîtres E semblent proposer autre espace, non influencé par les outils de la classe (item 1, 2, 3 et 4 : peu de livres, de manuels, de guides pédagogiques du maître, de textes, de programmes). Ils mènent alors des « séquences qui se veulent éloignées des séquences proposées en classe, considérées comme trop scolaires » (Tambone & Mercier, Ibid., p.3) ce qui correspondrait à ce que Morgane nomme « être comme la maîtresse », ce qu'elle regrette d'être lors de la séance présentée. Peu de rencontres formelles entre maître de classe et maître E permettent de moduler ou d'adapter les contenus des séances par rapport à ce qui se passe en classe (items 12 et 13). Pourtant, l'objet du regroupement est de faire en sorte que l'élève soit plus performant dans la classe. Mais, comment gagner « du capital d'adéquation » (Sensevy, 1997) si les objets travaillés sont des objets anciens ou même complètement disjoints de la classe (item 11) ? Sans doute plus tourné vers l'enfant que vers l'élève (lieu coupé des activités scolaires, à l'abri de l'échec), le regroupement serait alors un pôle où l'enfant serait accueilli plus que l'élève, sorte d'espace de renarcissisation. Dans notre partie *in situ*, nous percevons ce positionnement chez Morgane et Sylvie. Seule Iris adopte une approche didactique, *a priori* très atypique chez les maîtres E. Le travail d'anticipation sur des objets de la classe qu'elle mène dans le regroupement semble aussi extrêmement minoritaire.

Donner un temps de parole équitable à tous (items 17, 18) montrerait l'importance attribuée aux aspects psychologiques : tous les élèves ont le droit à la parole, ils éprouvent des

difficultés, mais le regroupement d'adaptation est un endroit où l'on « redore son blason », où chaque enfant se sent écouté.

Chapitre 2

Les réponses des 41 maîtres de classe aux questionnaires-scénarios

Nous pouvons, à travers ce questionnaire renseigné par 41 professeurs de classes « ordinaires », mettre plusieurs points en relief. La didactique des mathématiques est peu abordée, ces maîtres choisissent les exercices très majoritairement dans des manuels dont les guides pédagogiques sont peu consultés. Ce sont les aspects « motivation », du « dire », puis du « faire » qui sont mis en avant.

Ces maîtres ont plutôt une posture égalitaire que l'on pourrait résumer comme suit : donner la même situation à tout le monde et ne pas privilégier certains élèves plus que d'autres, donc répartir égalitairement la parole. L'aide semble plutôt réfléchie *a posteriori*, jamais en anticipation.

27 maîtres sur les 41 (65,8%) ont adressé des élèves au maître E du réseau d'aides spécialisés aux élèves en difficulté (RASED). Nous constatons que, chez ces 27 maîtres, il existe peu de collaboration entre maîtres et maîtres E.

I. Quels outils pour le maître ?

Tout au long du questionnaire, les réponses des maîtres évoquent plutôt la forme des situations qu'ils mettent en oeuvre.

Une large majorité de ces maîtres de classe utilise un manuel (souvent+presque toujours=80,5%) et consulte les programmes (souvent+presque toujours=73,2%). Ces maîtres effectuent donc principalement un choix de situations dans des manuels (et de manière significative travaillent avec le manuel « Brissiaud » -15 réponses, 36,6%- ; Ermel est ensuite cité avec 6 réponses). Ils mènent donc des séances construites à partir d'exercices ou de situations sélectionnés dans un manuel. Il faut tout de même noter que 20% de l'échantillon ne consultent pas ou peu souvent de manuel : ces maîtres de classe rechercheraient donc ailleurs les supports mathématiques (peut-être des supports liés à la vie quotidienne ou la création d'exercices par les maîtres ?).

Si les manuels sont massivement utilisés, en revanche, seule une moitié des maîtres dit se référer au guide pédagogique du maître. Une part importante de ces maîtres (58,5%) utiliserait donc des exercices dont ils ne chercheraient pas forcément, *via* le guide pédagogique, les fondements didactiques, ni la place dans la logique d'élaboration des séquences du manuel. Le guide pédagogique ne semble donc majoritairement pas représenter un outil essentiel. On peut noter que la dépendance « utilisation d'un manuel-utilisation du guide du maître » est significative pour la variable « très souvent » (un maître qui utilise « presque toujours» un manuel a tendance à utiliser « très souvent » un guide pédagogique, il en est de même pour la variable « presque jamais »).

I. 1 Pourquoi ces maîtres de classe utilisent-ils moins les guides pédagogiques ?

On pourrait émettre les hypothèses suivantes :

- les maîtres utilisent moins le guide du maître car les exercices proviennent de plusieurs manuels. On pourrait en effet envisager que les maîtres compulsent divers manuels dans lesquels ils recueillent divers exercices. Pourtant, la plupart des maîtres interrogés disent n'utiliser qu'un seul manuel (sur 35 réponses, 21 maîtres ne citent qu'un seul manuel).
- la moindre consultation du guide du maître montrerait peut-être le refus de ces maîtres de brider leur créativité. Pourtant, les situations proposées par les maîtres semblent assez classiques. Ainsi ces maîtres n'ont pas recours à des situations de création (tableau 6, les situations privilégiées : seuls 3 maîtres, soit 3,7%, disent -en choix 1 et 2- préférer des situations de création que les élèves inventent).
- une part importante de ces maîtres privilégierait peut-être les exercices et leur choix, au détriment d'une recherche et d'une assise didactique, développée dans les guides pédagogiques. Ils seraient plus concentrés par le pôle élève-apprentissage que le pôle maître-enseignement. Il est possible que les situations à l'école primaire semblent aux maîtres si simples que les apports didactiques spécifiques aux mathématiques seraient superflus. L'analyse *a priori* épistémique serait alors peut-être un objet « manquant ». Nous verrons que les enjeux mathématiques ne sont pas toujours premiers (tableau 7, les critères de choix d'une situation).

Les trois maîtres de classe étudiés *in situ* laissent apparaître ces mêmes orientations (utilisation du manuel et du guide du maître) lors de la préparation de leur travail. Mais on constate chez ces derniers une sur-représentation du manuel Ermel (2/3 utilisent en effet ce manuel, ce que ne reflètent pas les réponses au questionnaire).
Elise serait l'enseignante qui se rapprocherait le plus des maîtres de classe du questionnaire : elle a choisi, comme la grande majorité d'entre eux une situation dans un manuel (Ermel, « les rectangles »), mais n'a pas consulté le guide du maître (comme la moitié des maîtres de classe du questionnaire). Cette pratique représente une manière de faire très régulière chez elle.
Un seul des trois (Olivier) propose une situation du manuel Ermel dont il a attentivement étudié la situation dans le guide du maître. Il s'en est longuement imprégné de la situation de Ermel « la piste graduée » (il y a joué, dessiné une piste collective pour afficher au tableau), a lu le guide du maître. C'est une pratique très régulière chez lui.
Cédric a créé la situation de toutes pièces puisque le point de départ, c'est une création des élèves. C'est aussi une manière de faire régulière chez lui qui le différencie fortement des pratiques de l'essentiel des maîtres enquêtés.

I. 2 Quels types de situations ces maîtres privilégient-ils ?

Si nous analysons les deux premiers choix de ces 41 maîtres (tableau 6, situations privilégiées), ils privilégient d'abord les situations de recherche (choix 1 : 71,4%, choix 2 : 21%),

viendraient ensuite le réinvestissement *via* des exercices d'automatisation (choix 1 : 4,9% ; choix 2 : 55,2%). puis des situations ludiques (choix 1 : 21,4%, choix 2 : 15,8%).

On pourrait dire que les situations favorites seraient celles qui démarrent par une situation de recherche ou de jeu, puis qui seraient complétées par des exercices de réinvestissement. Pourquoi ces phases premières de recherche ou de jeu ?

Il semble que la priorité chez ces maîtres, c'est l'attention portée à la motivation (tableau 7, critères de choix d'une situation) : près de 60% d'entre eux (24/41) prônent d'abord les aspects « motivants » d'une situation au cours de laquelle l'action (18/41, 44%) et le dire (22/41, 53,7%) sont des moments clés. Ces trois critères (motivation, « dire » et « faire ») font partie des réponses de 22/41 (53,7%) maîtres de classe enquêtés.

La situation doit être motivante et elle privilégie le « dire » de l'élève	10	24,4%
La situation doit être motivante et elle privilégie l'action de l'élève.	6	14,6%
Elle privilégie l'action de l'élève et elle privilégie le « dire » de l'élève	6	14,6%

(tableau 7) Quels sont les deux critères les plus importants, les moins importants ? Les critères deux à deux les plus cités

Ces phases de recherche ou de jeu ne semblent en revanche pas massivement être choisies pour offrir un milieu qui permette à l'élève la vérification de sa solution lui-même (38% des maîtres utilisent cette technique « souvent » ou « presque toujours »).

Le tableau est un support massivement utilisé (70,7% des maîtres l'utilisent « toujours » ou « presque toujours »). Ce tableau permet de fédérer le groupe autour d'un écrit collectif et de montrer la situation de travail (on peut parler de qualités ostensives du tableau).

I. 3 Un certain nombre de hiatus

Nous constatons un certain nombre de hiatus dans les réponses. Nous venons en effet de dire que les situations de recherche sont largement privilégiées (choix 1 : 71,4% ; choix 2 : 21%).

Une situation de recherche peut être définie :

- par l'existence de contraintes ou d'obstacles à surmonter qui exigent une réorganisation des connaissances antérieures et qui amènent l'élève à trouver d'autres moyens, donc à faire des apprentissages.
- par le fait que la démarche et la solution ne sont pas évidentes; la personne doit faire une recherche cognitive active pour savoir comment procéder.

Pourtant, les situations présentant un obstacle ne sont pas choisies prioritairement (tableau 6, critères de choix d'une situation). Seuls 29% des maîtres placent ce critère en choix 1. Il semblerait alors qu'il n'y ait pas de rapprochement entre situation de recherche et obstacle, ce qui questionne la définition qu'accordent ces maîtres à une situation de recherche. Il est alors

possible qu'une situation de recherche, pour ces maîtres, soit une situation plus centrée sur l'action et le « dire » que sur l'obstacle (tableau 7 : « dire » -22 réponses, 53,7%-, et « action » -18 réponses, 43,9%- sont les deux critères qui viennent après la motivation). On constate un léger privilège du « dire » sur « l'action ».

- Il est possible aussi que le terme « obstacle » soit évité par ces maîtres.

12 maîtres seulement situent l'obstacle comme un choix proche alors que 14 maîtres (1/3 des maîtres) situent le critère « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme le critère le moins important de leur pratique (donc n'évitent pas les situations dans lesquelles l'élève peut être en difficulté).

Ces deux types de maîtres qui peuvent placer l'élève face à un obstacle ou à une difficulté, à un moment donné, sont-ils majoritairement les mêmes ?

Dans ce sous-échantillon, 7 maîtres ont donné les deux réponses (tous les 7 situent « doit comporter un obstacle » comme un choix important et « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme un choix peu important).

Nous avons donc 19/41 (12+14-7) maîtres, soit 46,3%, qui considèrent donc l'obstacle ou la mise en difficulté momentanée des élèves comme l'un des éléments importants de leur pratique.

La partie scénarios du questionnaire (VI) ne permet pas vraiment de dégager un consensus sur les manières de faire de ces maîtres. Les arguments choisis pour caractériser la pratique des maîtres sont divers. Les maîtres se sentent plus proches d'Octave, maître dans une classe ordinaire (26 réponses), que d'Inès, maître E (12 réponses). Dans leurs réponses, les maîtres ont plus tendance à se centrer sur les élèves que sur les actions des professeurs.

Les points proches des pratiques qui émergent montrent l'importance accordée par ces maîtres aux :

- présentations-descriptions de la situation pour s'assurer de la compréhension de l'ensemble des élèves (16 maîtres) ;
- actions et interactions des élèves (verbaliser, vérifier, comparer, confronter, valider), 8 maîtres ;
- situations de recherche (hypothèses, tâtonnement, réflexion), 10 maîtres ;
- alternances individuel ou groupe/collectif (14 maîtres).

Des points éloignés des pratiques apparaissent aussi :

- la posture centrale du maître (8 maîtres) ;
- les temps longs de construction (13 maîtres) ;

- les émissions d'hypothèses et la recherche des représentations des élèves (10 maîtres).

Nous constatons une certaine hétérogénéité liée aux émissions d'hypothèses, elles sont proches des pratiques pour certains, éloignées pour d'autres.

Comme dans les réponses au questionnaire des maîtres de classe, le terme de « motivation » revient dans les discours des trois maîtres étudiés *in situ* : c'est l'incontournable de toute situation.
Un autre élément prépondérant chez ces trois maîtres étudiés *in situ* réside dans le choix d'une situation qui nécessite une phase de recherche (posture consensuelle par rapport aux réponses au questionnaire). Tous trois ont d'ailleurs présenté une situation qui se veut de ce genre, même si les objectifs de Cédric et d'Elise, en termes d'apprentissage, sont plutôt flous voire inexistants. Mais si l'analyse *a priori* des situations a permis à Olivier et aussi à Cédric (dans une moindre mesure) d'anticiper certains obstacles possibles, de prévoir des moyens pour y remédier, Elise essaie, elle, de contourner les obstacles et n'hésite pas à modifier la situation de départ pour la rendre plus facile. La recherche semble parfois (chez Cédric et Elise) se résumer à mettre les élèves en binôme (cette idée serait à creuser auprès d'un corpus plus vaste).
Contrairement à l'importance des situations de réinvestissement (*via* des exercices d'automatisation) prônée par les maîtres du questionnaire, ce choix est moins évident chez les maîtres étudiés *in situ* : Cédric et Elise ont tendance à renier l'automatisation (comprise par Elise comme une contrainte) et à utiliser les situations rapidement « consommées ».
D'après le questionnaire, le troisième critère qui conditionne le choix d'une situation est son aspect ludique. Olivier et Cédric apprécient particulièrement ces situations ludiques, Elise plutôt des situations concrètes.

II. Que font ces maîtres quand les élèves éprouvent des difficultés?

II. 1 Le choix du moment de l'aide

Là encore, nous constatons une grande disparité des réponses, il n'y a pas une manière de faire qui soit majoritaire. L'aide est pensée de deux manières (tableau 8, pratiques proches et pratiques éloignées) :

- quand l'élève a échoué, donc après l'apprentissage (*a posteriori*), le maître redonne le travail à la fin en réexpliquant (choix 1 et 2 :13 réponses, 31,7%) ou constitue un petit groupe en fin de séance (choix 1 et 2 : 19 réponses, 46,3%).
- au moment de l'apparition de difficultés, donc au cours de l'apprentissage, *via* la différenciation de la tâche (choix 1 et 2 :15 réponses, 36,6%), le tutorat (choix 1 et 2 :20 réponses, 48,8%), la mise en place de groupes hétérogènes (choix 1 et 2 : 10 réponses, 24,4%).

En revanche, le travail en anticipation d'une notion n'est effectué par aucun maître. L'aide ne serait donc pas une notion incorporée comme préparatoire à une situation. L'aide serait davantage associée à une remédiation.

Nous venons de dire qu'une grande majorité de ces maîtres met en oeuvre une aide *a posteriori* individuelle ou de petit groupe. Mais l'aide individuelle *a posteriori* révèle un désaccord chez ces maîtres. 15 (36,6%) l'affirment comme une technique proche, 15 comme une technique éloignée. Le tutorat est aussi une technique éloignée pour 8 maîtres. L'aide est donc plus pensée en petit groupe.

II. 2 Aider les élèves en les faisant dire

La moitié de ces maîtres est très attachée à privilégier le « dire » chez les élèves, ce critère est plus plébiscité que l'action. 22 d'entre eux, nous l'avons dit, choisissent le critère « privilégier le dire des élèves » (tableau 7, critères de choix d'une situation) dans leurs deux premiers choix. Mais que mettent les maîtres sous le terme dire ? Il semble, en effet, qu'il y ait diverses interprétations. « Dire » pour expliquer comment on a fait ne crée pas l'unanimité chez les maîtres : 46,3% sont assez proches de cette pratique, 43,9% s'en sentent éloignés (tableau 17, Faire verbaliser les procédures).

Si l'on croise les variables « la situation privilégie le « dire » de l'élève » (critère g du tableau 7, critères les plus importants et les moins importants de choix d'une situation) et le tableau 17 (verbaliser les procédures, degré de proximité de la pratique d'un enseignant), on constate que seuls 54,5% des maîtres qui favorisent le « dire » sont assez proches de l'explicitation.

Observations ayant la valeur 'g' du tableau 7, critères de choix d'une situation (22 réponses) La situation privilégie le « dire » de l'élève		
Répartition pour la variable « degré de proximité explicitation »		
Modalité	Nb. obs.	Fréquence
Très proche	0	**0%**
Assez proche	12	**54,5%**
Assez éloignée	8	36,4%
Très éloignée	2	9,1%

Si ce n'est pas pour faire expliquer le comment, qu'est-ce que « dire » ? Uniquement donner une réponse ?

II. 2. 1 À quoi servent les explications des élèves?

Faire verbaliser à l'élève ce qu'il fait donne l'occasion au maître de la classe de se mettre « en retrait », posture que beaucoup d'entre eux (30/41, 73,2% réponses) revendiquent. Ces derniers préfèrent, en effet, reprendre et diffuser les questions des élèves (13/41 réponses), mais ne désirent pas souvent donner la réponse (17/41).

(Tab. 16 Techniques)	**Les plus proches**			**Les plus éloignés**		
	Ch 1	Ch2		Ch 1	Ch2	
e. Je reprends les questions des élèves et les diffuse.	4	9	13	2	7	9
f. Je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse, je veux que les élèves la trouvent.	5	12	17	6	1	7
	41	41		37	34	

Trois autres raisons sont évoquées (tableau 20, pourquoi faire expliciter les élèves ?).

- Deux se situent du côté des maîtres : comprendre comment l'élève a procédé (item a, 25 réponses/41 -61%-, c'est celui qui recueille significativement le plus de réponses en choix 1) et les erreurs des élèves ; puis comprendre où est l'origine de l'erreur de l'élève (item b, 26/41, 63,4%-, c'est celui qui recueille significativement le plus de réponses en choix 2).
- Une se situe du côté de l'élève : la mise en mots par l'élève de sa manière de faire (item c 18/41, 44%).

Faire dire à l'élève servirait donc au maître à évaluer le degré d'adéquation de l'élève avec la tâche. L'élève donne ainsi, en effet, à voir ses manières de faire. La mise en mots, l'oralisation des démarches et procédures pourraient être qualifiées de techniques ostensives.

Ces techniques d'oralisation des procédures actualisent une relation maître-élève, ce n'est pas la mise en lien entre élèves qui est recherchée (l'item d du tableau 20 « pour mettre les élèves en relation » recueille 12 réponses qui qualifient cette pratique de proche, mais 19/41 qui la qualifient d'éloignée). La place du maître semble alors plus centrale qu'il n'est souhaité et va en partie à l'encontre d'une position « en retrait » que ces maîtres ont tendance à prôner.

II. 2. 2 À quels élèves les maîtres demandent-ils de s'exprimer ?

Ces maîtres font expliciter les élèves quand ils ont réussi ou quand ils ont échoué une tâche (tableau 19). 20 maîtres ont coché les deux réponses. Pour les 21 maîtres qui ont produit une seule réponse : 9 ont coché « quand il a réussi », 12 ont coché « quand il a échoué ». Nous constatons une très légère faveur à l'explicitation de l'élève qui a échoué. La non significativité de ces résultats corrobore les informations données par le tableau 16 (techniques proches, techniques éloignées) : les maîtres de classe, en effet, prônent, dans leur classe, une égalité du temps de parole. La majorité de ces maîtres (tableau 16) dit en effet solliciter tous les élèves, ils essaient de répartir équitablement la parole (25/41, 61%, maîtres disent que c'est une pratique proche).

Ils ne s'appuient donc pas particulièrement sur les élèves les plus « à l'aise » afin qu'ils puissent diffuser la « bonne réponse » aux autres (27/41 maîtres disent que cette pratique est éloignée). Ils ne sollicitent pas non plus particulièrement les élèves présentant le plus de difficulté (critère proche retenu seulement par 10/41 maîtres).

(Tab. 16) Techniques	**Les plus proches**			**Les plus éloignés**		
	Ch 1	Ch2		Ch 1	Ch2	
a. J'essaie de répartir équitablement la parole entre les élèves dans la classe	17	8	**25**	4	0	**4**
b. J'essaie de donner plus la parole aux élèves en difficulté.	8	2	**10**	4	7	**11**
c. Je donne plus la parole aux élèves à l'aise pour qu'ils puissent diffuser la « bonne » réponse aux autres élèves.	0	2	**2**	18	9	**27**
	41	41		37	34	

76,7% de ces maîtres sont assez éloignés ou éloignés de cette assertion « s'ils ont la bonne réponse, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois » (tableau 18, faire expliciter la bonne réponse). Ils sollicitent donc les élèves pour une explicitation même si leur réponse est bonne. Mais les élèves sont légèrement plus sollicités quand leur réponse est erronée (75,6%) que quand elle est bonne (68,3%).

Le questionnaire montre que le choix du moment de l'aide est très varié. Nous le constatons aussi chez les trois maîtres de classe étudiés *in situ*.
Cédric intervient pendant la séance en différenciant l'aide selon les groupes (qui sont plutôt composés de manière hétérogène). Elise aide un groupe « homogène faible » en le juxtaposant à l'ensemble de la classe : deux élèves ont une tâche spécifique. Olivier anticipe l'aide et compose des groupes hétérogènes. L'hétérogénéité des binômes (chez Cédric comme chez Olivier) a pour objectif de favoriser les interactions entre élèves (diffusion par l'élève « savant »). En effet, comme pour les maîtres du questionnaire, l'aide aux élèves, d'après le discours des maîtres étudiés *in situ*, passe par des interactions-verbalisations des procédures : « dire » et « faire dire » sont des points centraux d'aide dans les discours des maîtres de classe, même si, dans les faits, c'est moins évident (nous constatons un hiatus entre ce que les enseignants disent et leurs pratiques effectives). Ainsi Elise ne privilégie pas les interactions entre élèves, son rôle est plutôt central (elle questionne, l'élève répond).
On peut se demander si « dire » n'est pas réduit chez les maîtres de classe :
- aux discussions entre élèves : la moitié des enseignants du questionnaire se sent en effet éloigné du « dire pour expliquer », ce que semblent corroborer les pratiques d'Elise et de Cédric.
- à entendre comment les élèves procèdent : dans les pratiques effectives, surtout chez Elise et Cédric, le « dire » est primordial par rapport au faire.
Contrairement à ce que revendiquent les maîtres du questionnaire et les maîtres du corpus empirique, l'égalité de parole n'est pas de mise dans les classes que nous avons analysées *in situ*. L'ensemble des élèves n'a pas le même nombre d'interactions avec le maître : Olivier met en valeur les élèves « peu performants », Elise fait intervenir lors des situations en grand groupe des élèves « performants », Cédric provoque peu d'interactions avec des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, quand ils sont en groupe « homogène faible ». D'une manière générale, les élèves ressentis comme « moyens » sont peu sollicités.

III. Attentes et collaboration classe-regroupement

III. 1 D'après les maîtres, quels types d'objets d'apprentissage sont ciblés en regroupement ?

Une large partie des maîtres de classe (44%) attend des maîtres E un travail spécifique sur des objets d'apprentissage en cours dans la classe (tableau 10, l'objet de travail). Regroupement et classe partagent alors des objets communs et les temps didactiques avancent en parallèle. Le même objet serait alors appris dans les deux pôles.

C'est ensuite un objet ancien (29,6%), non acquis par les élèves éprouvant des difficultés, donc une reprise d'apprentissage. Dans ce cas, le temps didactique du regroupement court après celui de la classe. C'est enfin un objet qui n'a pas de lien avec la classe (22,2%). Regroupement et classe travailleraient alors en parallèle, de manière autonome, sans lien particulier. Aucune collaboration n'est alors indispensable.

Un seul maître cible l'anticipation. Dans le tableau 8 (Pour aider les élèves, que faites-vous ?), nous pointions déjà le fait qu'aucun maître ne travaillait une notion avant la séance collective (en anticipation) avec les élèves en difficulté. On s'aperçoit que si cette anticipation n'est pas une technique employée en classe, ce principe n'est pas davantage demandé ou délégué au regroupement d'adaptation (1 seul maître et 1 seul maître E issus de ce questionnaire expriment la technique d'anticipation comme une de leurs pratiques. Ce sont deux enseignants qui ont travaillé avec Iris pour mettre en place un dispositif proche de celui fait entre Olivier et Iris).

III. 2 Quelle articulation existe entre maître de classe et maître E ?

L'articulation classe-maître E peut se faire :

- sur des temps informels (tableau 11, rencontres informelles). Pour 55,6% d'entre eux, ces rencontres informelles ont lieu après la séance ou une fois par semaine (ces rencontres ont lieu plutôt dans la salle des maîtres, la cour, pendant les récréations). Mais apparaît une hétérogénéité des fonctionnements : en effet, une proportion importante des maîtres de classe (11 réponses, 40,7%) rencontre les maîtres E rarement, 1 seul maître dit ne jamais le rencontrer. Les évolutions classe-regroupement se font alors séparément.
- sur des temps formalisés par des rendez-vous (tableau 12, rencontres obligatoires) de 20 à 30 minutes plutôt sur le temps de midi ou les récréations. 47,2% des maîtres se rencontrent de manière formelle avant la mise en œuvre du projet (leurs objectifs sont de sélectionner les objectifs visés, de faire une partition du travail classe-regroupement). Mais si les rencontres formelles n'existent pas chez l'autre moitié des maîtres, alors comment font maîtres et maîtres

E pour établir les objectifs du regroupement ? Comment peut s'effectuer leur collaboration ? Comment le maître de classe fait-il pour participer à l'élaboration du projet d'aides ?

On comprend alors que les objets travaillés en classe et en regroupement soient pour certains des objets séparés, sans lien (tableau 10, l'objet de travail : pour 22,2% des maîtres, les objets de travail classe-regroupement n'ont pas de lien). Ceci n'est pas sans rapport avec le peu de questions que les maîtres de classe adressent aux élèves à propos des regroupements d'adaptation. Si les maîtres, en effet, ne savent pas vraiment ce que fait le maître E, ils ne peuvent évoquer avec les élèves ce qui y est fait (tableaux 13, interroger l'élève sur ce qui se passe en regroupement), les manières dont ce maître E procède (tableau 14 : interroger sur les manières de faire du maître E). Cette scission classe-regroupement est aussi très nette dans les cas suivants :

- Une grande majorité des maîtres (77,8%) interroge peu les élèves sur ce qui se fait en regroupement (tableau 13) ;
- 85,2% des maîtres E n'évoque pas les manières de faire du maître E (tableau 14).

On peut donc avancer que les deux pôles classe-regroupement sont plutôt autonomes, séparés. Mais ce n'est pas seulement le manque de connaissances, de renseignements des maîtres de classe sur le fonctionnement du regroupement qui les empêche de questionner les élèves.

- Une majorité (62,9%) de ces maîtres ne demande pas comment se passe le regroupement (tableau 15 : demander comment ça se passe en regroupement) ;

En effet, les maîtres de classe ne cherchent pas non plus à savoir comment ça s'y passe. Le regroupement ne serait pas alors uniquement juxtaposé à la classe, il serait un élément sans existence.

Les maîtres de classe qui activent des liens sont largement minoritaires, et les liens entre classe et regroupement d'adaptation ne sont pas souvent verbalisés avec les élèves. Mais, comme nous l'avons vu ci-dessus, les rencontres maître de classe-maître E ne sont ni automatiques, ni très fréquentes. Peut-on alors parler de système ou de travail en réseau ? Il semble se dessiner une profonde dissymétrie entre classe et regroupement d'adaptation. Il y a une forme centrale, la classe et une forme très auxiliaire, le regroupement d'adaptation.

Les maîtres du corpus *in situ* attendent plutôt du regroupement un travail sur des objets en cours dans la classe (comme 44% des maîtres du questionnaire), que les temps didactiques des groupes soient articulés. Dans les faits, seuls, Olivier et Iris (maître E) collaborent de manière très étroite (rendez-vous formels hebdomadaires avant, pendant et après le projet d'aide) et réfléchissent à une partition du travail classe-regroupement avec anticipation de l'objet d'apprentissage en regroupement pour faciliter l'apprentissage en classe. Ils savent exactement ce que l'autre fait, partagent, par exemple, le même vocabulaire. Même si Elise et Sylvie (maître E) se rencontrent de manière régulière (et surtout informelle), elles n'ont

défini, dans le projet d'aide, que des objectifs larges dans trois champs (numération, opérations, résolution problème). Sylvie travaille donc des objets plutôt séparés de la classe, mais déjà acquis par l'essentiel des élèves dans la classe (le temps didactique du regroupement « court » après celui de la classe). Parfois, avec les élèves de regroupement, elle reprend une situation échouée en classe. Elles ne savent pas vraiment ni ce que l'autre travaille, ni comment il le fait. Cédric, quant à lui, est très critique par rapport au réseau, trop lent, à son avis, à réagir à la difficulté des élèves. Il a donc peu de relation avec la maître E et fait donc peu appel à elle (Morgane).

IV. Conclusion

IV. 1 Une tension entre le perçu et le vécu

Une moitié des maîtres de classe interrogés prône une posture « en retrait » : ils diffusent les questions et évitent de donner les réponses. Pourtant, ils disent ne pas s'appuyer sur les élèves qui ont la bonne réponse (27/41 maîtres disent que cette manière de faire est éloignée de leurs pratiques). On peut se demander comment, dans ce cas, le temps didactique de la classe peut avancer. Il existe sans doute un hiatus entre la posture que les maîtres voudraient se voir adopter et celle qu'ils mettent en œuvre de manière effective.

On peut aussi dire de ces 47 maîtres que, majoritairement, ils veulent offrir des situations motivantes dans lesquelles les élèves soient en recherche.

Un autre aspect semble prépondérant : ces maîtres de classe disent aussi donner la parole de manière équitable, équitable signifiant qu'ils ne donnent pas plus la parole aux élèves « performants » qu'à ceux éprouvant des difficultés. Là aussi il y a peut-être hiatus entre ce que les maîtres pensent faire et ce qu'ils font vraiment. Le travail *in situ* avec les maîtres de classe étudiés montre en effet qu'ils répartissent différemment les temps de parole. Les élèves de ces classes n'ont pas d'équité de temps de parole. Cette posture égalitaire de la plupart des maîtres ne concerne pas uniquement les temps de parole, ces maîtres donnent aussi les mêmes tâches à tous les élèves, il n'existe de différenciation effective des tâches que chez 15 maîtres (sur les 41).

IV. 2 Le regroupement, un espace hors classe

Apparaît dans les réponses des maîtres à ce questionnaire une forte tendance à séparer les deux pôles classe et regroupement. Plusieurs origines explicatives de cette séparation se dessinent :

- les maîtres pensent que les maîtres E travaillent plutôt des objets d'apprentissage en cours dans la classe. Cette croyance est contredite par les maîtres E qui disent

majoritairement s'occuper d'objets d'apprentissage anciens. Il y a alors non-connaissance, de la part des maîtres de classe, du travail du maître E.

- le travail autour d'objets dont le lien avec la classe n'est pas immédiat (objets anciens ou objets sans rapport avec la classe) n'aide pas à bâtir un lien entre classe et regroupement. Comment les élèves peuvent-ils utiliser ou automatiser les connaissances travaillées en regroupement si elles ne sont plus régulièrement utilisées en classe ?
- les rencontres entre maîtres et maîtres E peu fréquentes et peu formelles : toute répartition du travail entre maître de la classe et maître E est donc difficile, voire impossible. Même quand les objets sont partagés entre classe et regroupement, le peu de connaissances réciproques ne permet pas vraiment de travail en complément. Certains maîtres ne savent manifestement pas ce qui se passe en regroupement.
- L'intérêt pour le regroupement n'est pas forcément évident. Seule une minorité des maîtres cherche à créer du lien en demandant aux élèves ce qu'ils font et comment ça se passe en regroupement.

Les maîtres de classe vivraient alors le regroupement d'adaptation comme une espace clos, aux objectifs peu explicites et aux liens fragiles. On peut se demander quels réinvestissements l'élève « peu performant en mathématiques » peut effectuer. Si l'aide est peu affichée dans des termes d'apprentissage, quels bénéfices autres peut en retirer un élève ?

Chapitre 3

Synthèse des questionnaires-scénarios

I. Eléments de comparaison

Nous avons essayé de synthétiser les principaux aspects des pratiques des maîtres E et des maîtres de classe, en les extrayant des analyses précédentes des questionnaires, et de les mettre en regard. Nous pouvons ainsi tenter des les comparer et en ressortir des tendances caractéristiques à chaque catégorie de maîtres.

Maîtres E (ME)	Maîtres de classe (MC)
Les outils utilisés par les enseignants	
15,6% utilisent un manuel. 19,6% utilisent un guide pédagogique. 43,5% consultent les textes officiels et les programmes.	80,5% des MC utilisent un manuel. 58,5% utilisent un guide pédagogique. 73,2% consultent les textes officiels.
Les manuels les plus cités sont le Ermel (15 fois cité pour 47 maîtres=31,9%) et le Brissiaud (6/47=12,7%).	35/41 MC ne citent qu'un seul manuel ; Manuels les plus cités : Brissiaud (15) et Ermel (6).
Critère de choix d'une situation : les situations motivantes (26 /47 : 55,3%).	24 MC considèrent la motivation comme un critère important (58,5%), c'est le critère le plus choisi.
Parlent plus de la forme des situations que des fondements didactiques (sans doute à cause du peu d'utilisation des manuels et guides pédagogiques).	Parlent plus de la forme des situations que des fondements didactiques (sans doute à cause du peu d'utilisation des guides pédagogiques).
58,7% des ME utilisent le tableau (toujours + presque toujours + souvent).	92,7% des MC utilisent le tableau (toujours + presque toujours + souvent).
Le choix des situations	
Ces ME favorisent les situations de recherche ou ludiques. 1. Les situations de recherche : 85,6% ; (choix 1 : 50%, choix 2 : 35,6%) 2. Les situations ludiques 76,8% ; (choix 1 : 43,5%, choix 2 : 33,3%) 3. Les exercices de réinvestissement : 24,3% ; (choix 1 : 2,1% et 2 : 22,2%) 4. Les situations créées par les élèves : 13,1%. (choix 1 : 4,3% et 2 : 8,8%).	Ces MC favorisent les situations de recherche 1. Les situations de recherche : 92,4% ; (choix 1 : 71, 4%, choix n°2 : 21%) 2. Les situations de réinvestissement : 60,1% ; (choix 1: 4,9%, choix 2 : 55,2%) 3. Les situations ludiques : 37,2% ; (choix 1 : 21,4%, choix 2 : 15,8%) 4. Les situations créées par les élèves : 7,9%. (choix 1 : 0, choix 2 : 7,9%).
L'obstacle n'est pas déterminant dans le choix d'une situation.	Les situations présentant des obstacles sont choisies prioritairement (choix n°1) par 29% des MC 46,3% des MC considèrent l'obstacle ou la mise en difficulté momentanée comme un élément important de leur pratique.
36/47 (dans leurs choix 1 et 2) privilégient l'action (le faire) des élèves, 24/47 le dire (dans leurs choix 1 et 2).	53,7% des MC privilégient le « dire », 43,9% le « faire ». Mais la définition du terme « dire » n'est pas évidente : quand on attribue à « dire » la signification « pour expliquer », les maîtres se rangent dans deux camps (autant de maîtres disent être proches de cette définition (46,3%) qu'éloignés (43,9%). Faire « dire » les élèves, cette mise en mots, sert aux maîtres à comprendre leurs procédures et leurs erreurs,.
70,2 % des ME privilégient presque toujours ou souvent des situations dans lesquelles l'élève peut lui-même vérifier.	38% des MC utilisent des situations dans lesquelles l'élève peut lui-même vérifier sa réponse (presque toujours ; souvent)
16/47 ME (34%) placent la différenciation comme critère prioritaire de leur action (choix 1 et 2).	15/41 MC placent la différenciation comme critère prioritaire de leur action (choix 1 et 2).
Les interactions avec les élèves	
Une minorité de ME (8/47) donne la priorité à la mise en relation des élèves.	12/41 MC donnent la priorité à la mise en relation des élèves.
23/44 réponses ME (choix 1 et 2) disent répartir également la parole entre les élèves.	25/41 MC (choix 1 et 2) disent répartir également la parole entre les élèves.
Répartition de la parole : La plupart des ME (23/47 soit 49%) disent répartir	Répartition de la parole : La plupart des MC (25/41 soit 61%) disent répartir

équitablement la parole entre élèves (choix 1 : 20 ; choix 2 : 3). Seuls 9/44 ME (choix 1 et 2) disent donner plus la parole aux élèves éprouvant le plus de difficulté. 0/44 ME (choix 1 et 2) disent donner plus la parole aux élèves les plus à l'aise (32 pratiques éloignées).	équitablement la parole entre élèves (choix 1 : 17 ; choix 2 : 8). 10/41 MC (choix 1 et 2) disent donner plus la parole aux élèves en difficulté. 2/41MC (choix 1 et 2) disent donner plus la parole aux élèves les plus à l'aise (et 27 pratiques éloignées).
Posture « en retrait » largement plébiscitée : 24/47 ME (51%) ne s'autorisent pas à donner la réponse, ils peuvent s'autoriser à reprendre les questions des élèves et les diffuser (9/47).	Posture « en retrait » plébiscitée. 17/41 ne s'autorisent pas à donner la réponse. 13/41 reprennent les questions et les diffusent.
Ces ME font plutôt expliciter l'élève quand il a échoué (73,9%) que quand il a réussi (67,9%).	Ces MC font expliciter les élèves autant quand ils ont échoué ou réussi.
Les ME aident quand : - l'élève a échoué : ces ME ne réexpliquent pas, n'y reviennent pas plus tard, ne « re-travaillent » pas le problème en fin de séance, n'anticipent pas sur l'obstacle (« préparation du terrain »). Tutorat et groupe hétérogène, mais autant de réponses en accord qu'en désaccord. - au cours de l'apprentissage : différenciation des tâches (12/47), tutorat (12/47).	Les MC aident quand : - L'élève a échoué (*a posteriori*) : certains MC redonnent individuellement le travail en réexpliquant (15 MC agissent ainsi, mais 15 autres MC disent aussi que c'est une technique éloignée) ou constituent un petit groupe en fin de séance (19 MC). - Au cours de l'apprentissage : différenciation des tâches (15 MC), tutorat (20 MC), mise en place de groupes hétérogènes (10 MC). Pas d'aide par anticipation.
Le positionnement des enseignants par rapport aux scénarios	
Un plus grand nombre de ME se sent plus proche d'Inès que d'Octave. 24 se sentent assez ou très proches d'Octave, 20 se sentent éloignés ou très éloignés d'Octave ; 34/47 se sentent assez ou très proches d'Inès, 8/47 assez éloignés.	26/41 MC se sentent plus proches d'Octave. 12 se sentent plus proches d'Inès.
Points proches de leur pratique Émettre des hypothèses (7) Faire émerger les représentations des élèves avant de démarrer (6) Des élèves décrivent la situation (4). Le maître synthétise ce qui a été dit (4).	**Points proches de leur pratique** Présentation-description de la situation pour s'assurer de la compréhension de tous les élèves (16 MC) ; Actions et interactions des élèves (verbaliser, vérifier, comparer, confronter, valider) : 8 MC ; Situations de recherche (hypothèses, tâtonnement, réflexion) : 10 MC ; Alternance individuel/groupe/collectif (14 MC).
Points éloignés (peu de points se dégagent) Le maître synthétise tout ce qui a été dit (5) et injecte la règle du jeu (5).	**Points éloignés** Posture centrale du maître (8 MC). Temps long de construction-manipulation (13 MC). Emission d'hypothèses et recherche des représentations des élèves (10 MC).
La durée du regroupement et les objets travaillés	
Travailler des objets d'apprentissage anciens de la classe (58,7%) ; Objet commun avec la classe : 10,6% ; Autonomie des objets d'apprentissage par rapport à la classe : 27,7% ; Très peu d'exercices de réinvestissement ou d'automatisation.	Attentes des MC : 44% des MC attendent des ME un travail spécifique sur les objets d'apprentissage en cours dans la classe ; 29,6% un travail sur des objets d'apprentissage anciens ; 22,6% un objet d'apprentissage qui n'a pas de lien avec la classe.
Durée du regroupement pour 80,9% des ME : 10 à 30 séances ; Moins de 10 séances : 14,9% ; Plus de 30 séances : 2,1%.	Durée du regroupement pour les MC : 10 à 30 séances : 70,3% ; Moins de 10 séances : 29,6% ; Plus de 30 séances : 0.
Corrélation entre regroupements d'une durée de 10 à 20 séances et - nombre de rendez-vous avec l'enseignant en classe ;	

- vérification de la solution par l'élève ou les élèves ; - utilisation du tableau ; - objets de travail anciens dans la classe ; - référence aux textes officiels.	
Les rencontres avec l'autre enseignant	
89,4% des maîtres E rencontrent, lors d'un rendez-vous (rencontres formelles), les maîtres de classe avant la mise en œuvre du regroupement en moyenne ½ heure, ¾ heure. 70,2% des maîtres E rencontrent, lors d'un rendez-vous, les maîtres après la mise en œuvre du regroupement.	63% des MC rencontrent de manière formelle le maître avant la mise en œuvre du regroupement ; 40,7% des MC rencontrent de manière formelle le maître après la mise en œuvre du regroupement.
Au cours de l'aide, les rendez-vous formels sont moins fréquents. 24% des ME rencontrent les MC une fois par mois.	Au cours de l'aide, les rendez-vous formels sont moins fréquents. 7,4% des MC rencontrent les ME une fois par mois.
Rencontres informelles fréquentes pour 84,8% des ME, rares seulement chez 10,6%.	Rencontres informelles fréquentes pour 55,6% des MC, rares pour 44,7%.

II. Qu'est-ce qui caractérise particulièrement les maîtres de classe et les maîtres E ?

Essayons de dégager de ces questionnaires une typification des manières d'agir des maîtres et des maîtres E. Nous constatons en effet que tout ne les oppose pas, des éléments au contraire les rapprochent. Lesquels? Peut-on commencer à esquisser une épistémologie pratique de l'ensemble des maîtres ? Mais il nous faudra aussi affiner les traits caractérisant cette épistémologie pratique en décelant ce qui les différencie.

II. 1 Quelles similitudes chez l'ensemble de ces maîtres (ME et MC) interrogés ?

Trois points ressortent particulièrement de cette enquête et rapprochent les maîtres de classe des maîtres E : la motivation, une posture en « retrait » et un certain égalitarisme.

II. 1. 1 La motivation

La motivation est plébiscitée par tous ces maîtres (ME et MC), c'est manifestement une composante clé dans le choix des situations. Chez les maîtres de classe, c'est le critère le plus retenu, il est second chez les maîtres E, après le « faire ». Il semble donc que le moteur d'apprentissage ne soit pas la situation elle-même (d'ailleurs, les références à la didactique sont peu présentes dans ces questionnaires), mais dans l'attrait de l'élève par rapport à cette situation. On pourrait parler de motivation extrinsèque.

Qu'est alors une situation motivante ?

Pour les maîtres E, ces situations motivantes sont des situations de recherche et/ou ludiques (pour la plupart recherche et ludique se confondent), chez les maîtres, en revanche, elles sont plutôt des situations de recherche (avec un intérêt particulier à la possibilité de modifier les

configurations de travail : individuel/groupe/collectif) et de réinvestissement. Chez les maîtres E, les situations choisies ne sont plutôt pas connectées à des obstacles, alors que près de la moitié des maîtres choisit des situations parce qu'elles coïncident avec une difficulté ponctuelle à surmonter. On peut penser que le fait de travailler exclusivement avec des élèves désignés « en difficulté » a des incidences sur le choix des situations qu'effectue le maître E. Dans les analyses *in situ*, en effet, chacun des trois maîtres E insiste sur l'importance de ne pas confronter l'élève du regroupement à des difficultés. Dans ce cas, les obstacles ont alors tendance à s'effacer.

On peut penser, d'après les réponses au questionnaire, que la motivation vient également de la posture donnée aux élèves : ils font et disent ce qu'ils font (ce qui donne une « dimension interaction » au sein du groupe). Le principal acteur serait donc l'élève ce qui augurerait d'une posture en « retrait » du maître.

II. 1. 2 Une posture en « retrait »

Il semble en effet qu'il s'agisse d'un fondement dans les pratiques de l'ensemble de ces maîtres. Ils peuvent en effet poser des questions, mais ne s'autorisent majoritairement pas à donner la réponse. Une technique peut être la reprise des questions des élèves pour les diffuser au groupe : c'est ce dernier qui, alors, a la responsabilité de la réponse. Mais comment le professeur œuvre-t-il, s'il refuse d'intervenir, pour faire avancer le temps didactique ? Se repose-t-il plutôt sur certains élèves au détriment d'autres ?

II. 1. 3 Un certain égalitarisme

Plus de la moitié de ces maîtres (24/44 ME ; 25/41 MC) pense répartir équitablement la parole entre tous les élèves. Seule une minorité dit, en effet, donner de préférence la parole aux élèves « à l'aise » ou aux élèves « peu performants ». S'il semble y avoir plutôt égalité dans la distribution de la parole, il y aurait aussi égalité de « traitement face à la situation » : différencier, malgré la forte demande institutionnelle, ne semble pas une réponse effective. Les élèves sont donc soumis à la même tâche d'une même situation.

II. 2 Quelles disparités ?

Trois grands ensembles révélant des disparités apparaissent : les outils, les attentes, les rencontres. Les outils usuels de la préparation (manuels, guides et textes officiels) et de la classe (utilisation du tableau noir, des situations qui permettent la vérification) ne sont pas les mêmes chez les deux populations de maîtres. Il semble aussi que les attentes des maîtres de

classe ne semblent pas coïncider avec ce que proposent les maîtres E. Enfin, ce que disent les maîtres E et les maîtres de classe quant à leurs rencontres ne coïncide pas ; est soulevé plus généralement le statut du regroupement par rapport à celui de la classe.

II. 2. 1 Les outils usuels de ces maîtres

Les maîtres de classe utilisent très majoritairement des manuels et consultent les textes officiels et programmes, et dans une moindre mesure, les guides pédagogiques (ils sont *a priori* plus à l'affût d'un « réservoir » d'exercices mathématiques que de guidage de leur pratique). En revanche, les maîtres E consultent plus les textes et programmes qu'ils ne recourent aux manuels et guides pédagogiques. Les outils de préparation de ces derniers ne sont pas les outils usuels des maîtres de classe. C'est une première grande distinction entre ces deux groupes de professeurs. La « posture identitaire » des maîtres E passerait par un éloignement de ce qui constitue usuellement un enseignant et fonde son action : l'assujettissement aux textes officiels et aux programmes et donc la référence à des ouvrages. Ces maîtres E se constituent « hors champ » institutionnel traditionnel, d'où leurs fréquentes questions quant à la place des apprentissages et à leur statut même de professeur. On comprend alors mieux leur recours privilégié au jeu qui permet à l'élève d'être et autrement qu'en classe. Mais le jeu permet-il à l'enfant « en difficulté » de jouer le jeu de l'élève et celui de l'apprentissage ? On comprend aussi mieux que le manuel Ermel apparaisse comme celui le plus utilisé par les maîtres E : il offre en effet de nombreuses situations qui commencent par un jeu, une phase de manipulation-recherche.

En comparaison, les maîtres de classe semblent être plus méfiants par rapport à ces situations de type ludiques : la composante temps semble être à l'origine de cette méfiance (c'est un point qui se dégage des descriptions relatives au scénario). Les notions de rendement et d'efficacité ne seraient pas prises en compte de la même manière par les maîtres de classe que les maîtres E. En effet, ces derniers, malgré un temps court d'intervention (3/4 d'heure à raison d'une à deux fois par semaine), se permettent de proposer des jeux contrairement aux maîtres de classe qui prétextent une consommation de temps trop importante, alors qu'ils passent un temps long auprès de leurs élèves.

Une autre différence entre ces deux populations de maîtres réside dans l'utilisation du tableau noir (souvent, presque toujours, toujours) : l'ensemble des maîtres de classe en fait grand usage, ce n'est le cas que d'un maître E sur deux. Il y aurait donc beaucoup moins de traces collectives en regroupement d'adaptation qu'en classe. Cet objet « tableau noir » qui permet un geste d'ostension et un appui pour l'ensemble de la classe est moins utilisé en

regroupement. Le travail y est alors essentiellement oral. Le groupe restreint en est peut-être une cause : la proximité physique entre les protagonistes du regroupement ne nécessiterait pas de geste d'ostension collective. Mais on peut aussi s'interroger sur la corrélation possible entre le peu d'écrits collectifs et l'institutionnalisation des connaissances. En effet, comme il n'y a pas ou peu d'utilisation du tableau en regroupement, il n'y a pas non plus institutionnalisation des connaissances. Nous voyons émerger une autre différence : les situations qui privilégient la vérification par l'élève. Elles sont beaucoup plus fréquentes chez les maîtres E que chez les maîtres de classe (pourtant, ce n'est pas ce que montrent les analyses *in situ* chez les maîtres E. Il y aurait peut-être hiatus entre ce que les maîtres E désirent, dans l'absolu, et ce qu'ils mettent en œuvre de manière effective). Les maîtres E joueraient alors ainsi peut être plus la posture de « retrait » qu'ils préconisent que leurs collègues.

II. 2. 2 D'autres éléments qui permettent de décrire les pratiques ?

Les trois scénarios que l'on trouve dans ce questionnaire avaient pour objectif de tenter de qualifier les pratiques, c'est-à-dire d'entamer une catégorisation des points proches et des points éloignés des pratiques « ordinaires » des maîtres et maîtres E. La disparité des réponses montre une non-homogénéité des pratiques.

En effet, si nous arrivons à répertorier quelques éléments spécifiques aux maîtres de classe (seuls trois critères obtiennent 10 réponses), c'est nettement moins le cas avec les maîtres E (aucun trait ne recueille plus de 7 réponses identiques). Un critère, l'émission d'hypothèses, semble différencier maîtres et maîtres E, mais nous restons très prudents car le nombre de réponse est faible. Ce critère est décrit comme proche de la pratique chez 7 ME, mais situé comme éloigné par 10 maîtres de classe. Ceci nécessiterait d'approfondir l'enquête. Pourrait-on dire qu'il y aurait en classe un rapport plus fort à la réalité de la situation (par la description et la synthèse par exemple) et un rapport plus subjectif (c'est-à-dire rapport du sujet à la situation) en regroupement d'adaptation (via les hypothèses et les représentations des élèves) ?

II. 2. 3 Des attentes différentes ?

Le travail que les maîtres E affichent ne semble pas celui attendu par les maîtres de classe. En effet, l'attente de près de la moitié des maîtres converge vers des situations qui travaillent des objets communs avec ceux de la classe. Ils attendraient ainsi un appui, une aide immédiate, des temps didactiques parallèles, un soutien dans un système d'enseignement « bicéphale »

(Leroy, 2005). Pourtant, seuls 10% des maîtres E partagent les mêmes objets d'apprentissage que la classe. Est-ce un refus de la part des maîtres E (qui veulent avoir des spécificités identitaires et donc s'échapper des situations de classe) ? Est-ce le reflet d'une incompréhension de part et d'autre ou d'une trop faible collaboration pour se mettre explicitement d'accord sur le travail partagé de certains objets d'apprentissage ? Il y a consensus sur l'utilisation d'objets d'apprentissage déconnectés de la classe (1/4 environ des maîtres de classe attend que les maîtres E travaillent des objets qui ne sont pas en lien avec la classe, ¼ (27,7%) environ des maîtres E dit également travailler sur ce type d'objets).

II. 2. 4 Un problème de statut pour le regroupement d'adaptation

Si nous relevons ce que disent ces maîtres dans les questionnaires, un hiatus flagrant apparaît : les maîtres E rencontreraient plus souvent les maîtres de classe que les maîtres de classe les maîtres E ! En effet, une différence importante, d'environ 30% existe entre l'appréciation du nombre de rencontres formelles et informelles entre maîtres E et maîtres de classe. Qu'exprime cette disparité de réponses ? Une réticence des maîtres par rapport au RASED ? Une idéalisation de leur travail par les maîtres E ? En tous les cas, s'insinue un désaccord entre les pratiques déclarées. Diverses réponses à ce questionnaire montrent d'autres dissymétries quant aux pratiques. Certaines pratiques sont inversées en ce qui concerne les rapports classes/regroupements : si les maîtres E demandent majoritairement ce qui se fait en classe et comment ça s'y passe, ce n'est pas le cas des maîtres. Seule une minorité semble s'y intéresser. La proportion reste à peu près identique sur la question de rappel de la manière dont procède l'autre professeur. Ces réponses affichent manifestement une disparité de « poids » entre les deux institutions : le classe est le système didactique principal et regroupement le système didactique auxiliaire. Le maître de classe montre peu d'intérêt à ce que l'élève y fait, à comment ça se passe. Est-ce dû au non-partage des objets d'apprentissage ? Est-ce dû à la difficulté de faire vivre de manière cohérente des systèmes bicéphales ? Est-ce dû au soulagement momentané du maître du renvoi des élèves « peu performants » vers un système de relégation ? (ce qui coïnciderait avec un désintérêt de certains maîtres à évaluer les effets du regroupement d'adaptation : 60% d'entre eux disent ne pas rencontrer le maître E à la fin du projet).

III. En quoi ce questionnaire nourrit-il les aspects empiriques de notre travail ?

Certaines caractéristiques des 6 maîtres (maîtres E et maîtres de classe) étudiés au cours de cette thèse se trouvent confortées par le questionnaire.

III. 1 Une posture épistémique

III. 1. 1 Une posture topogénétique affirmée

En effet, nous avons constaté, pour ces 6 maîtres, l'importance qu'ils accordent à la motivation : la situation donnée aux élèves doit d'abord être motivante. En cela, tous les 6 rejoignent tout à fait la posture générale de l'ensemble des maîtres (« ordinaires » comme spécialisés) qui a répondu au questionnaire. Mais cette assertion peut être prolongée : notre corpus empirique montre que, si chaque maître est convaincu que la situation doit susciter la motivation de l'élève, au-delà (et surtout pour Olivier qui l'exprime clairement) elle doit aussi être source de motivation pour les maîtres.

Un second point de convergence se trouve dans la conviction de tous ces enseignants (corpus empirique et maîtres enquêtés), voire l'évidence, qu'un enseignant doit préférer une posture « de retrait » (cette assertion semble donc être aujourd'hui une « théorie » ancrée dans l'épistémologie pratique des enseignants du premier degré). Pourtant, cette position semble, si l'on regarde cette fois les six maîtres du corpus empirique, souvent peu tenable, en effet, chacun d'entre eux est souvent contraint d'abandonner une posture souhaitée « d'accompagnement » (que nous nommons ainsi, même si nous sommes conscients du peu d'enjeux de savoirs dans la plupart des situations proposées) pour une position « surplombante » (Schubauer-Léoni, à paraître).

Les réponses au questionnaire montrent l'importance de l'égalité des traitements : égalité des temps de parole et égalité de « traitement » face à la tâche. C'est ce que défendent aussi les maîtres de notre corpus empirique. Pourtant, nous avons constaté que l'égalité des tours de parole n'est pas de mise. Les maîtres E ont tendance à donner significativement plus fréquemment la parole aux élèves ayant échoué la tâche. Cette tendance se retrouve aussi chez les 3 maîtres de classe, mais « compensée » par le fait d'interroger aussi des élèves qui détiennent la bonne réponse. En fait, les maîtres entretiennent plus de tours de parole « privés » (en aparté avec l'élève) avec les élèves « peu performants » et plus de tours de parole « publics » (en situation collective) avec les élèves chronogènes.

III. 1. 2 Des situations identiques pour tous

Les réponses au questionnaire montrent que la différenciation du travail n'est pas une pratique très usitée. C'est ce que nous constatons aussi chez les 6 maîtres. Il semble alors, d'après le questionnaire, que ce soient les modalités de travail (collectif, groupe, individuel) que ces enseignants modulent, mais chaque élève est assujetti à une même tâche. Les maîtres du questionnaire citent comme pratiques les plus proches la « constitution d'un petit groupe

homogène faible à la fin de la séance » (configuration que l'on retrouve chez Bernard, et dans une moindre mesure Elise puisqu'elle aide en cours de tâche, non à la fin de la séance), le « tutorat » (c'est l'idée de Cédric et Olivier quand ils constituent des groupes plutôt « hétérogènes »). Les maîtres E, travaillant avec un groupe restreint (chez les maîtres du corpus de 2 à 4 élèves) considéré comme « homogène faible », ne peuvent alors jouer ni sur le nombre ni sur l'hétérogénéité du groupe. C'est sans doute une autre « perte de repère » par rapport à leurs collègues de classe. La seule modulation possible est alors de d'abord proposer la situation, en individuel, même si travailler seul représente pour des élèves « peu performants » un obstacle souvent infranchissable.

Les situations privilégiées des maîtres du questionnaire (situations de recherche et ludiques chez les maîtres E et situations de recherche et d'entraînement chez les maîtres de classe) coïncident aussi avec celles des maîtres du corpus empirique. Le problème étant d'interpréter chez ces maîtres ce qu'ils nomment exactement situation de recherche. Nous avons en effet montré que « recherche » ne coïncidait pas toujours avec « confrontation à un obstacle » (surtout chez les maîtres E). A priori, selon les questionnaires, ces situations permettraient aux élèves de « faire » et de « dire » (ces deux points sont congruents avec ce que disent les maîtres du corpus empirique). Les maîtres E qui ont renseigné le questionnaire montrent une très nette préférence à utiliser des situations ludiques et/ou de recherche : ils délaissent majoritairement les situations d'entraînement. Ceci corrobore aussi les pratiques des 3 maîtres E du corpus empirique (les trois maîtres E utilisent des situations qu'ils nomment tous jeux, même si elles n'en ont que les atours), mais pose d'autant plus la question de la possibilité d'institutionnalisation et de décontextualisation de ce qui a été appris (autre point de convergence entre les maîtres E du questionnaire et ceux du corpus empirique : ils délaissent les traces écrites, ainsi l'utilisation du tableau n'est pas majoritaire). Il semblerait alors, qu'en regroupement d'adaptation, l'apprentissage ne soit pas un objectif majeur, mais de savoir comment l'élève procède face à une situation. Le questionnaire confirme en effet l'importance pour ces maîtres E de mieux voir « la boîte noire » de l'élève « peu performant », d'où un appui fort sur l'émission d'hypothèses et un travail sur les représentations des élèves plus important chez les maîtres E que chez les maîtres.

III. 1. 3 Les liens avc les objets d'apprentissage classe-regroupement

L'enquête montre que les maîtres de classe attendent plutôt du regroupement un partage des objets de travail en cours dans la classe. Cédric exprime cette même attente de partage des objets avec une intervention du maître E dans la classe. Comme ça ne se passe pas ainsi, il

préfère plutôt ne pas travailler avec le réseau d'aides. Elise évoque la possibilité qu'elle a de faire retravailler des situations échouées dans le regroupement mené par Sylvie. Elle en exprime satisfaction. On retrouve dans les pratiques des 6 maîtres du corpus empirique le même dilemme que dans le questionnaire : si les attentes des maîtres s'expriment en termes de partage d'objets d'apprentissage, les objets travaillés en regroupement sont, plus communément, des objets anciens de la classe (c'est ce que disent les maîtres E du questionnaire et ce que font deux des maîtres E du corpus). Le couple Iris-Olivier est alors atypique : leur travail d'anticipation d'objets d'apprentissage en regroupement n'est pas évoqué comme une pratique effective des maîtres qui l'ont renseigné. Nous avons là une organisation d'un dispositif qui semble être original.

III. 2 Des points qui font apparaître des différences entre corpus empirique et réponses au questionnaire

Ermel est le manuel source de plusieurs situations d'apprentissage (chez deux des maîtres de classe : Elise, Olivier, chez un des maîtres E : Morgane). Il y a semble-t-il, dans notre corpus empirique, surreprésentativité de ce manuel. Chez Olivier, jeune enseignant sorti depuis deux ans de l'IUFM, ce choix de manuel est assez logique car Ermel est très largement diffusé par l'IUFM. Morgane, peu à l'aise en mathématiques a demandé les conseils d'une autre maître E plus expérimentée qui lui a conseillé ce manuel. On peut aussi y voir l'incidence d'un contrat implicite chercheur-enseignants : bien que le chercheur n'ait pas donné de préférence et ait demandé une séance « ordinaire », les enseignants ont peut-être utilisé ce manuel, pensant qu'Ermel correspond mieux à une attente institutionnelle.

Une autre différence est manifeste : les maîtres de notre corpus empirique se rencontrent plus fréquemment que les maîtres du questionnaire. L'enquête, d'une part, montre certes un hiatus entre ce que les maîtres E et les maîtres de classe disent de leurs rencontres, mais montre, d'autre part, des rencontres généralement assez peu fréquentes pour pouvoir parler d'une réelle collaboration maître-maîtres E. L'ensemble des 6 maîtres présente des traits plus collaboratifs. S'ils composent notre échantillon empirique, c'est qu'ils ont accepté de participer à cette recherche, ce qui montre aussi leur souci de réfléchir, enrichir voire modifier leurs pratiques. En cela, ils sont certainement différents de beaucoup de maîtres qui n'acceptent pas volontiers de montrer leurs manières de faire et d'enseigner. On peut donc admettre qu'ils sont, en quelque sorte, sur ce plan, atypiques.

Partie 4

Conclusion

I. Apport de cette recherche en termes de réflexion sur le travail des enseignants

I.1 La difficulté des élèves, indéniablement une préoccupation des enseignants

Le travail empirique de cette thèse montre, chez les six enseignants étudiés (auxquels nous pouvons ajouter Bernard) une réponse unanime : ces maîtres sont tous empreints de l'importance de leur travail auprès des élèves « peu performants ». Ils attendent chez tous un mieux être pour un mieux apprendre. Une gestion particulière des interactions caractérise leur pratique : leurs interactions sont plus nombreuses avec les élèves présentant le plus de difficultés d'apprentissage. Mais qu'est-ce qui apporte ce mieux être ?

I. 1. 1 Une idée clé : la motivation

Pour que tous les élèves puissent apprendre, une « théorie pratique » émerge chez les professeurs (étudiés *in situ* comme enquêtés par questionnaire). En effet, les analyses empiriques comme les questionnaires convergent : les élèves doivent être intéressés, vivants, curieux, actifs et l'ennui prohibé. Le maître mot chez l'ensemble de ces professeurs est alors la motivation, antonyme du terme résignation. Mais cette motivation semble surtout être extrinsèque : c'est le contexte dans lequel se trouve l'élève qui va provoquer cette motivation. Le processus d'enseignement-apprentissage en serait tributaire. La motivation serait donc à rechercher avant toute chose (elle serait propédeutique à tout apprentissage) et souvent perçue comme éloignée du savoir. Cet avis caractérise un aspect fort de l'épistémologie pratique des professeurs. Les enseignants semblent d'ailleurs assujettis à des formes de pensée. Ainsi, pour les professeurs étudiés et enquêtés, « projets » et « situations de recherche » offrent les moyens privilégiés pour gagner l'attention et la participation des élèves.

I. 1. 2 Un refus du « mode frontal »

Une autre caractéristique liée à l'organisation du travail ressort de manière évidente : ces maîtres de classe comme de regroupement refusent d'enseigner selon un « mode frontal ». Alors, l'alternance de phases entre travail individuel et travail de groupe semble un moyen pour « accrocher » tout le monde. Le refus de ce mode « frontal » d'enseignement semble faire partie de l'épistémologie pratique des enseignants. On constate chez les professeurs une posture *surplombante* au profit de ce que l'on pourrait qualifier de « pseudo-accompagnement[111] », car les situations proposées sont majoritairement peu chargées en

[111] Nous utilisons l'expression « pseudo-accompagnement » dans la mesure où la posture d'accompagnement repose organiquement sur la connaissance des enjeux de savoir d'une situation

savoir. L'ensemble des professeurs prône ainsi une posture non-interventionniste qui se résume la plupart du temps à ne pas « jouer à celui qui sait ».

La posture épistémologique des professeurs (issus du corpus empirique comme des professeurs enquêtés) peut donc d'abord être décrite :

- par l'importance de la part accordée à l'enfant : son bien-être a la primeur au sein de l'institution école.
- à travers la notion de topogénèse : le partage théorique des lieux et territoires est au net profit des élèves ;

I. 2 La difficulté est une préoccupation, mais entraîne-t-elle « un agir » particulier ?

I. 2. 1 Une déstabilisation annoncée ?

Une première déstabilisation s'annonce : travailler auprès d'un public « peu performant » entraîne sans doute des difficultés chez l'enseignant. En effet, comment conserver une relation agréable et bienveillante, une estime de soi chez l'enfant quand, la plupart du temps, il n'y « arrive pas » ?

Si le bien-être de l'enfant est un principe, alors on peut envisager que la diversification de situations ou de supports permette la prise en compte des difficultés de chacun. Pourtant, dans les situations que nous avons observées, ce n'est pas le cas, il semble que les situations sont peu diversifiées ou peu adaptées à l'hétérogénéité des compétences et performances. L'ensemble des professeurs conserve plutôt une même situation pour tous les élèves. Il se dessine alors une tension entre, d'une part, désir et envie des professeurs d'adapter et répondre au mieux à la diversité des élèves (maîtres E comme maîtres E) et d'autre part, réalité et pratiques effectives.

Le partage des lieux et territoires au profit des élèves se traduit en classe, mais surtout en regroupement, par le fait que les professeurs se positionnent sur l'axe « apprentissage », au détriment parfois de l'axe « enseignement ». Une idée maîtresse existe : l'élève doit construire ses connaissances. Et pour que l'élève construise ses connaissances, alors le professeur doit tenir une position topogénétique basse, donc véhiculant beaucoup d'implicite. Mais ce déséquilibre entre enseignement et apprentissage provoque parfois également un « gel », un abandon de l'apprentissage ou un « déni ». Ainsi nous constatons une tendance à des propositions de situations dont la densité épistémique est très faible, caractéristique plus évidente chez les maîtres E, jusqu'à parfois mettre en danger l'institution didactique. Chez les maîtres E, l'aspect non contraignant des situations choisies laisse toute latitude à l'élève, jusqu'à éviter l'apprentissage dans le sens où la situation ne contraint pas à déstabiliser des

manières de faire de l'élève. Irina, par exemple, conserve sa technique de comptage et ne la modifiera pas bien qu'elle soit plus « coûteuse ». Chez Elise, on perçoit aussi des tendances à laisser (ou laisser croire ?) aux élèves le choix ou non d'apprendre : les élèves ont ainsi la possibilité de sortir quand ils ne veulent pas participer ou travailler (s'ils ne sont pas disponibles). Morgane ne se permet pas de contraindre les élèves à poursuivre une tâche, quand ils ne veulent plus faire. Ces deux enseignantes semblent accepter alors de placer l'enseignement après les dispositions des élèves. Comme la tension « désir / pratiques effectives » existe, apparaît une seconde tension des couples « proposition, liberté/imposition, contrainte ». Chaque enseignant oscille entre les deux pôles de ces couples. La confrontation des enseignants à la difficulté de quelques élèves opère alors une certaine « manipulation » de l'enseignant : en effet, face au nombre parfois important de points d'achoppement qui existent entre l'élève et la situation proposée, le maître a tendance à détourner les objectifs initiaux qu'il s'était assignés pour s'arrêter à chaque difficulté soulevée par un élève. La posture d'Elise est assez caractéristique de ce phénomène : face à la difficulté des deux élèves, elle modifie sans cesse la situation jusqu'à la dépouiller de ses enjeux d'apprentissage.

I. 2. 2 Des techniques générales

Une autre caractéristique de ces maîtres est de mettre en oeuvre des techniques, non pas liées à une didactique particulière ou contextualisées à une situation, mais générales, c'est-à-dire valables pour toute situation, toute occasion, toute discipline. Elise cherche, à tout moment, à déstabiliser les élèves en leur demandant s'ils sont vraiment sûrs : « tu crois vraiment ? ». Elle veut ainsi que chaque élève se positionne de manière franche, sans être piégé par ce qu'il pense de ce que le maître attend (elle dénonce les effets de contrat très réguliers chez les élèves qui veulent ce conformer à ce que le maître semble attendre). Cédric, quant à lui, a « modélisé » sa manière de questionner : il ne questionne pas les élèves, mais la situation et ce dans tout type de situation. Seuls Iris et Olivier explicitent chacun une démarche plus spécifique aux mathématiques. Le peu de didactisation des situations révèle un aspect fort de l'épistémologie pratique de ces enseignants.

Comme la situation est d'abord généralement choisie pour son attrait plutôt que pour ses aspects didactiques, ce ne sont pas les attentes en termes d'apprentissage qui sont premières, mais plutôt les aspects formels d'organisation. « L'analyse a montré que les modes d'organisation en groupe et individuel du travail en mathématiques conduisaient les élèves à une même activité d'enquête et que les aides apportées par l'enseignante ou les modes de

coopération entre les élèves ne différaient guère d'un mode d'organisation à l'autre » (Veyrunes, 2004, p. 242).

Si c'est la stabilité des modes d'organisation qui prime sur le choix de la situation, qu'est-ce qui caractérise l'aide ?

I. 3 Aide et entraide

I. 3. 1 Aider les enfants pour aider les élèves

Il semble que l'attention des maîtres soit centrée sur l'enfant, sa motivation, ses envies. Chacun des enseignants du corpus met en avant l'importance des dispositions de l'enfant. On est alors sur l'idée qu'il faut d'abord aider les enfants pour aider les élèves. On ressent cette tendance plus fortement chez les maîtres E : ils soulignent tous l'importance des relations à la famille, à la sphère privée de l'enfant. Leur objet est souvent de conserver la relation à tout prix. L'ensemble de ces enseignants (spécialisés ou « ordinaires ») parle facilement, quand il y a difficulté d'apprentissage, de l'affectif, des obstacles familiaux ou sociaux avant de parler du cognitif.

Chez les maîtres étudiés (surtout chez les maîtres E), ce qui, pour eux, aiderait encore plus les élèves à entrer dans les apprentissages (plus que l'attrait) c'est la réussite : la situation offerte doit être réussie par les élèves ou plus exactement ressentie comme réussie. D'où :

- des énoncés comme « c'est pas grave [si tu n'as pas réussi] » (Morgane et Sylvie) et des migrations-simplifications successives de situations (Elise).
- l'apparition d'effets Jourdain, permettant, quand l'enseignant se trouve dans une impasse de reconnaître la connaissance visée chez l'enfant, même quand elle n'y est pas.

Le rapport aux situations d'aide instaurées par les maîtres E est éloigné de celle mise en œuvre dans le « cas de Gaël » où l'adulte se réfère, dans un premier temps, non à la sphère du privé, mais aux mécanismes psychologiques sous-jacents de Gaël afin de s'assurer qu'il a atteint le stade piagétien de la conservation. Il y a chez les enseignants étudiés un privilège donné à la relation, d'où des « ruses communicationnelles « dans l'instant » pour maintenir coûte que coûte la relation didactique » » (Locquet, Roessle, Roncin, à paraître), souvent au détriment des apprentissages, d'où le constat récurrent, dans cette recherche, de l'évanouissement des savoirs. Outiller l'élève est alors second. Ces enseignants montrent quelque part un manque de confiance dans la valeur constructive et émancipatrice des savoirs pour faire des apprentissages un des piliers de structuration de l'enfant.

I. 3. 2 Aider les élèves en utilisant le langage

Une autre croyance très ancrée et sans doute assez naïve est celle que les verbalisations entre élèves vont aider chacun à remédier à ses difficultés et permettre l'apprentissage, donc que le langage oeuvrera à adapter la situation à l'ensemble des élèves. Ces verbalisations sont envisagées comme des espaces de parole dont les élèves sont les auteurs : pourtant, malgré la *réticence* dont les maîtres veulent faire preuve, ces derniers (spécialisés comme ordinaires) occupent près de la moitié des tours de parole. En fait, aider l'élève signifie plutôt, pour l'ensemble de ces maîtres, ne pas donner la réponse (idée plus prégnante chez les maîtres E que chez les maîtres de classe). La parole se situe donc « du côté » de l'élève. Il doit ainsi expliciter la solution qu'il a trouvée dans ses interactions avec ses pairs. On pourrait dire et ce surtout chez les maîtres E, que le système sémiotique « usité » présente un déséquilibre (Mercier, Assude, à paraître) : les signes doivent venir des élèves et sont d'abord interprétés par eux, puis par le maître. L'action didactique conjointe se situe alors plus entre élèves qu'entre élève-enseignant, on pourrait l'appeler « action conjointe coopérative », dans la mesure où la coopération élèves-élèves est nécessaire. Ces maîtres veulent donc plutôt donner la « position de réponse » à un autre élève, « pourtant, il est plus dévalorisant de ne pas trouver ou de ne pas comprendre ce qu'un autre élève a trouvé » (Perrin-Glorian, 1993, p.70). C'est non seulement plus dévalorisant, mais aussi souvent peu efficace. Nous constatons en effet que l'aide échoue souvent régulièrement parce que la synergie de plusieurs éléments place le professeur dans une place intenable. En effet, si la situation est peu adaptée à l'élève, mais que le professeur ne s'autorise à donner aucune réponse, qu'il attend tout des interactions entre élèves alors que la transaction (Sensevy, 2006) est impossible, dans ce cas, le temps didactique s'arrête souvent et le professeur est contraint d'assumer une *position surplombante.*

I. 3. 3 Une triple confiance

Chez l'ensemble des professeurs, on voit donc se dessiner une triple confiance : dans les capacités de réponses des élèves, dans la pertinence et l'efficacité de leurs interactions, dans leurs rapports « spontanés » adéquats aux situations proposées. Cette confiance se traduit alors par le hiatus suivant : si l'énergie des professeurs est consacrée aux constructions et productions des élèves pour que, seuls ou entre eux, ils réussissent à élaborer une réponse et trouver un résultat, ils se détournent alors de leur propre travail d'analyse *a priori* de la situation, souvent un objet « manquant ». Il y aurait davantage de centration de la part des professeurs sur le « métier d'élève » que sur « le métier d'enseignant ». Le champ d'action de

l'enseignant n'est plus alors vraiment centré sur les contenus et savoirs inhérents à une situation, mais sur l'attente de l'émergence de la solution chez les élèves. Nous constatons alors un glissement du contrat didactique classique, système d'attentes réciproques entre maître et élèves, vers un contrat « constructiviste » où les sujets de l'interaction sont les élèves. Nous comprenons alors mieux les obstacles rencontrés dans les regroupements d'adaptation : on peut ainsi parler de double déstabilisation.

- Celle des élèves d'abord : ils se retrouvent dans une autre institution que la classe, dans une configuration dans laquelle le maître E reste toujours en retrait. L'élève doit y assumer un autre territoire.

- Celle des maîtres E : s'ils restent plus dans le diagnostic ou le constat de ce qui ne va pas (ce que nous avons nommé posture « repérage-diagnostic »), et peu dans la réflexion sur les aides effectives à mettre en œuvre pour guider l'élève, c'est que la triple confiance incorporée et acquise dans leur précédent métier de professeur de classe « ordinaire », sous le poids des habitudes acquises, ne cède pas la place à de nouvelles techniques. En effet, ces maîtres E semblent toujours attendre que les réponses viennent des élèves, des interactions entre ces derniers, de leurs rapports adéquats aux situations. Pourtant, le milieu « regroupement d'adaptation » est autre, caractérisé par une difficulté d'apprentissage, une homogénéité plus grande, où l'appui sur la performance est loin d'être évident (d'autant que les performances orales des élèves présentant des difficultés scolaires sont souvent défaillantes).

Travailler avec des élèves « peu performants » en situation d'aide annonce et provoque donc une déstabilisation, effective tant chez les maîtres de classe que chez les maîtres E : si l'on considère les interactions didactiques comme des transactions (Sensevy, 2006), on perçoit le déséquilibre face à un élève « peu performant » qui a du mal ou est dans l'impossibilité d'y accomplir sa part. D'où, par exemple, chez Bernard des questions évidentes pour conserver l'élève dans la relation et lui donner la possibilité de répondre. Auprès d'élèves présentant des difficultés d'apprentissage « la nature de la transaction et du partage transactionnel n'est pas la même, ni pour le professeur ni pour l'élève » (Sensevy, à paraître). Peut-on même parler de transaction s' « il est postulé que ce qui donne leur forme à ces transactions, ce sont leurs contenus et que ces contenus sont des contenus de savoirs, des contenus épistémologiques » (Ibid.).

I. 3. 4 Place du milieu

Un autre impact lié à l'utilisation du langage nous semble déterminant. Nous constatons dans cette recherche que l'attachement *versus* écartement des techniques langagières a des

incidences sur la place et le statut accordés au milieu matériel. En effet, quand le langage des élèves revêt une place décisive (voire centrale chez les maîtres E), alors il y a, la plupart du temps, écartement du milieu matériel et objectif : nous constatons un rejet des gestes d'aide à l'étude comme manipuler, montrer ou écrire. « L'ostensif langage » (le professeur tente de rendre manifeste et repérable un objet particulier par des énoncés langagiers), supplée alors l'ostensif « milieu », tout au moins face à un groupe restreint, surtout lorsque les élèves sont « peu performants ». Le langage est ainsi plutôt utilisé par le maître pour désigner des objets, peu pour donner la réponse. Ce refus d'ostension du milieu serait à comprendre ainsi : « donner la réponse à un problème est un geste d'ostension qui revient à considérer la solution comme transparente aux savoirs en jeu. Il s'oppose à un contrat constructiviste où l'élève est situé comme « résolveur de problèmes » en interagissant avec un milieu » (Leroy, 2005, p. 96). Cette attitude de refus correspond donc à leur posture épistémologique prônant le constructivisme. Cette « interdiction » à donner la réponse (surtout chez les maîtres E) nous permet aussi d'avancer que ces professeurs « évitent le recours à l'ostension avec les élèves les plus faibles » (Leroy, 2005, p. 102). Il existe alors un « contrat différentiel » (Schubauer-Léoni, 1998) : les attentes du maître et les techniques mises en œuvre ne sont pas les mêmes selon le statut donné aux élèves. « L'abondance de gestes alternatifs à l'ostension renforçant la topogenèse et l'enrôlement est plutôt mise en œuvre par le professeur en direction des élèves faibles, alors que l'ostension active à valeur modératrice s'adresse davantage aux bons élèves après leur engagement dans la tâche, mais mis momentanément en difficulté » (Leroy, 2005, p. 102).

Quand les enseignants sont face à leur groupe classe, ils ont en revanche plus régulièrement recours à des techniques ostensives : ils montrent ou font montrer des éléments du milieu, tentant de lui donner un statut de référence collective. Le langage soutient le geste (langage d'action). Le grand groupe semble alors appeler ou nécessiter l'ostension, alors que cette technique ne trouve pas son équivalent en groupe restreint (langage d'évocation).

L'étude empirique des six maîtres nous montre que le langage ne sert pas de rappel. Il semble y avoir préférence à la situation *hic et nunc* : les axes répétition et habitude du contrat didactique sont peu sollicités. La phase de rappel n'est en effet pas un mouvement initié par les maîtres (qu'ils soient « ordinaires » ou spécialisés) : ce qui a été fait précédemment passe souvent sous silence. Deux difficultés liées à la mémoire didactique émergent.

- Le premier s'origine dans la difficulté d'apprentissage présentée par certains élèves. « La mémoire de l'enseignement sera ce qui le conduit à modifier ses décisions en fonction de

son passé scolaire commun avec ses élèves, sans pour autant changer son système de décision » (Brousseau & Centeno, 1991, p.172). Or, ce système de décision est modifié lors du travail en groupe « homogène faible », dans la mesure où les attentes du professeur en matière d'apprentissage sont souvent moindres. Les rapports aux savoirs sont modifiés : on perçoit le caractère peu didactique des « faits de mémoire ». En effet, les rappels ne sont généralement pas liés à l'apprentissage lui-même, mais ce sont plutôt des rappels liés au contexte dans lequel s'est jouée la situation.

- Le regroupement d'adaptation pose quant à lui particulièrement le problème d'un système « sans mémoire ». Les maîtres E accueillent les élèves une à deux fois par semaine, donc en discontinu. Or, « la durée du temps où certaines formes de savoir peuvent être en attente est soumise à des lois » (Ibid. p.181). Cette discontinuité affecte les apprentissages. Comment en effet mobiliser « les souvenirs nécessaires » plusieurs jours après ? Cette institution regroupement provoque donc une « scotomisation du passé » (Ibid . p. 184).

  D'autre part, les maîtres E ne savent pas ce qui se passe en classe. Il manque en effet « une référence au passé de la classe » (Ibid. p.178) surtout quand « il y a des connaissances anciennes dont le maître a besoin pour organiser son enseignement (Ibid. p. 180).

  Enfin, les quelques rappels opérés par les maîtres E restent très implicites. Ils pensent donner de la consistance à certains objets d'apprentissage en les injectant dans le milieu. Mais l'intention de l'enseignant n'est pas forcément comprise par l'élève et provoque régulièrement un « glissement de sens des actions des élèves » (Ibid. p. 177). D'où des effets Topaze ou Jourdain que nous avons repérés.

- On se rend compte aussi que si le rappel n'est pas effectif, l'institutionnalisation des connaissances ne l'est pas plus. Les enseignants laissent donc non seulement le rappel à la charge des élèves, mais aussi l'institutionnalisation : « à aucun moment, même au terme du travail, lorsque le groupe des élèves « experts » va présenter l'affiche réalisée au tableau, l'enseignante n'institue explicitement les connaissances en jeu : cette institution résulte d'un accord implicite entre les acteurs. Les connaissances admises sont celles qui sont validées dans l'action » (Veyrunes, 2005, p.247). S'il n'y a pas de création d'habitudes, pas de création d'un système d'attentes, quel investissement peut être possible chez les élèves peu performants ? L'élève peut-il jouer à un quelconque jeu quand il n'a pas le temps d'acquérir règle et stabilité ?

Cette absence de rappel et d'institutionnalisation montre une confiance dans les situations offertes, mais aussi le souci des maîtres de prendre ce que nous avons nommé une « position

de retrait » (jusqu'à souvent délaisser la position théorique « d'accompagnement » ou de « pseudo-accompagnement » quand les savoirs ne sont pas denses), les phases de rappel et d'institutionnalisation seraient alors considérées comme des techniques surplombantes.

I. 3. 5 Les temps de l'aide

Le rapport au temps est un autre point capital, sa perception et prise en compte n'est pas la même dans la classe et dans le regroupement. La pression du temps est manifestement plus importante en classe et joue sur le choix des situations (une alternance de situations existe avec d'abord des situations de recherche puis d'entraînement, ces dernières plus nombreuses et plus courtes). En revanche, en regroupement, les maîtres E veulent « prendre le temps » et utilisent souvent des situations qui en sont consommatrices : pourtant, l'espace-temps imparti aux groupes est court, souvent une à deux fois trois quarts d'heures par semaine. Ainsi le maître E met en place des situations ludiques sans forcément avoir beaucoup de temps, l'idée d'efficacité ne semble pas agir sur ses pratiques.

La notion de temps est aussi à envisager sous un autre aspect, celui de la chronologie des actions. En effet, l'aide en classe ou en regroupement d'adaptation est associée à un rattrapage, un renforcement, c'est-à-dire que l'aide s'effectue prioritairement *a posteriori*. On peut avancer le fait suivant : un enfant qui éprouve des difficultés nécessite une aide après l'apprentissage, ce qui interdit souvent l'anticipation. Nous constatons en effet que dans l'épistémologie des professeurs étudiés, la notion de « pré-requis » est forte : pour aborder un nouvel apprentissage, chaque élève doit nécessairement avoir compris les étapes précédentes. L'étiquette « en difficulté » « bride » alors l'imagination pédagogique dans la mesure où la réponse d'aide *a posteriori* semble pour les maîtres (« ordinaires » comme « spécialisés ») quasiment l'unique réponse. Cette aide est alors plus massivement apportée dans des groupes homogènes. Mais cette homogénéité est peu porteuse tant pour les élèves que pour le maître (les attentes de ce dernier étant faibles). Il semble en effet que l'hétérogénéité soit la plupart du temps plus profitable pour les élèves et certainement plus motivante, dynamisante chez le maître.

II. Apport de cette recherche à la conception de la formation des maîtres spécialisés

II. 1 Réinventer des pratiques d'aides

La formation des maîtres E représente alors l'espace nécessaire à la genèse de transformations (un pôle « transformatif »[112]) de pratiques et d'une forme scolaire revisitée. Nous pensons en effet que la formation spécialisée des maîtres E se doit d'apporter à ces professionnels des outils pour réinventer des pratiques d'aides adaptées à l'école d'aujourd'hui. La collaboration entre chercheurs et maîtres E pour élaborer et mettre en œuvre des dispositifs de travail sous la forme d'ingénierie didactique est un défi à relever. En effet, dans leur quotidien, « les enseignants ne disposent pas suffisamment de temps pour s'engager dans une réflexion sur les nouveautés qu'on leur présente ou participer à des recherches » (Tardif & Zourhlal, 2005, p. 98). Ce temps de formation permet alors une pause qui permet l'analyse et la déstabilisation-restabilisation de leurs façons d'enseigner.

Ce type nouveau d'observatoire dans le domaine de l'enseignement spécialisé offre aussi au chercheur, d'une part, l'opportunité d'éprouver des façons d'enseigner, d'observer, d'analyser les façons d'apprendre des élèves « peu performants » pour diffuser ensuite les savoirs issus de travaux de recherche. D'autre part, il permet d'amener les stagiaires à s'approprier des manières de faire et en construire de nouvelles. L'objectif de ce dispositif de collaboration chercheur-maîtres E consiste à amener ces derniers à analyser leurs pratiques et progressivement à amorcer la théorisation de leurs propres gestes professionnels spécifiques.

II. 2 Comment avons-nous envisagé le pôle formation CAPA-SH option E à l'IUFM de Bretagne (site de Saint-Brieuc) ?

Il nous semble que, pour répondre à la nécessité de transformation des pratiques, un dispositif de questionnement connecté à l'action est nécessaire. L'observation d'une de ses propres séances ou d'une séance menée par un pair permet des variations de distance par rapport à sa pratique : c'est un dispositif d'analyse réflexive de ses pratiques qui peut « décaler » le stagiaire et construire de nouvelles compétences. Mais ce travail de distanciation-reconstruction ne peut s'opérer seul, un dispositif de collaboration enseignant-chercheur est à trouver et à construire[113]. « La collaboration à deux et la réflexion collaborative qu'elle implique, facilitent le développement du stagiaire » (Manouchehri, 2002, cité par Trohel, 2005, p.238).

Nous avons donc enrichi le dispositif de formation de la façon suivante :

---

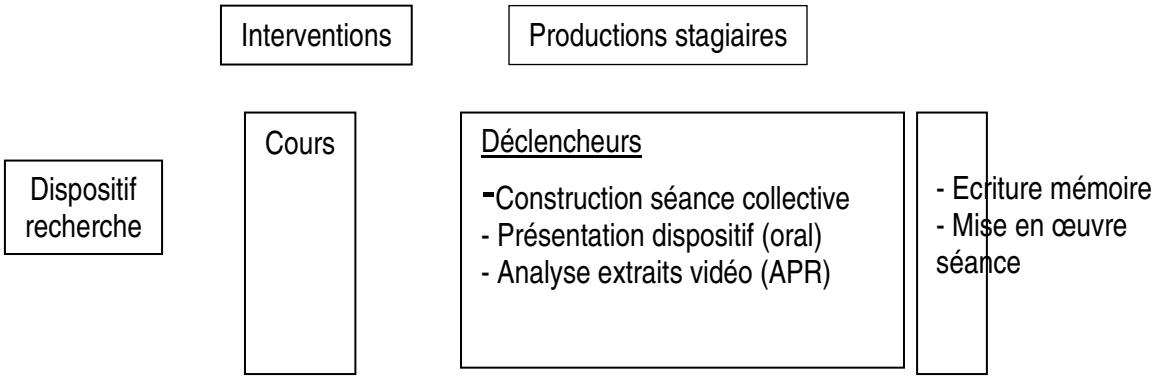
[112] Tardif & Zourhlal affirment que « les recherches les plus pertinentes sont celles pensées et conçues en fonction des besoins des écoles et des enseignants qui sont le plus souvent reliées aux conditions particulières d'exercice du métier » (2005, p. 92).

[113] même si « la coopération professeur-chercheur est difficile, parce qu'elle porte le plus souvent sur *le lieu* du chercheur : on cherche à initier de la réflexivité chez le professeur, et l'on espère que cette réflexivité va réorganiser la pratique » (Sensevy, 2006)

Le formateur-chercheur rend visite au stagiaire et observe une séance mise en œuvre entièrement par le stagiaire ; cette séance est filmée. Dans un premier temps, un entretien *post* permet de mettre en mots les impressions du stagiaire, d'avoir une réflexion critique, de cibler un ou plusieurs axes à travailler particulièrement. Dans un second temps, le stagiaire présente la séance et son articulation avec les autres au sein de son dispositif (lors du module IUFM suivant). Les situations de travail vécues « sont donc formulées dans leurs propres discours. En même temps, elles amènent les enseignants à mettre en mots leur expérience et à essayer de l'objectiver pour la rendre accessible aux autres » (Tardif & Zourhlal, 2005, p. 101). C'est un des enjeux majeurs de la formation : cette présentation nécessite du stagiaire une description de la séance au sein d'un dispositif, une articulation avec le déjà fait, une explicitation de ses pratiques (et qui nécessite une articulation théorie et pratique), de ses « gestes d'enseignement »[114] (Sensevy, 2005), une présentation de la collaboration maître-maître E. C'est un moyen, pour l'ensemble du groupe, d'interroger les pratiques d'autrui par rapport à ses propres pratiques et d'entamer une catégorisation entre actions spécifiques et génériques. Mais ces séances demandent, de la part du chercheur, un travail préalable d'analyse *a priori* épistémique de la situation, de recherche des enjeux de savoir, une analyse fine des interactions élèves-professeur. L'objectif est alors « d'aboutir à la production collective de gestes qui satisfassent aux intentions génériques sous-tendant les gestes initiaux, et qui gagnent une solidarité plus effective avec les mathématiques de la leçon » (Sensevy, 2006). Ainsi nous envisageons la construction de compétences professionnelles comme permettant de relever et constituer des classes de situations (Perrenoud, 1997b), construites à partir de ressemblances, de dissemblances dans les pratiques. Ce dispositif déclenche trois éléments opérants de formation : « l'aide à la constitution de repères professionnels, l'étayage du développement d'une identité professionnelle et la facilitation de l'accès à une culture professionnelle » (Trohel, 2005, p. 240). Il permet aussi de dépasser la simple « analyse *post* » sachant que, usuellement, le conseil pédagogique conserve entre tuteur et stagiaire une « dominante exécutoire et que leur activité exploratoire est limitée » (Trohel, 2005, p.240).

---

[114] « S'il existe une opposition logique entre centration sur les formes de transactions et centration sur les contenus, un travail fondamental (qui semble s'accomplir *en acte* dans certaines cultures d'en »seignements) consiste à dépasser cette contradiction en produisant ce que nous avons pu appeler des *gestes d'enseignements* (Sensevy, 2005). De tels gestes, ancrés dans le sens pratique des professeurs, trouvent leur forme dans les contenus. La coopération entre professeurs et chercheurs pourraient s'attacher à la production conjointe de ces gestes, au sein de dispositifs proches des « Etude de leçons » dont les professeurs japonais ou chinois nous donnent l'exemple » (Sensevy, 2006).



Cette première maquette de formation demande certes à être améliorée. Nous constatons en effet que, malgré les aides à l'analyse *via* les séances d'analyse de pratique réflexive[115] (APR), les productions dans les mémoires restent très descriptives. Nous pensons donc accentuer le travail sur les transcriptions et apprendre à les analyser selon des grains divers allant jusqu'à l'énoncé.

III. Vers une reconstruction de la « forme scolaire »

III. 1 Des « formes scolaires » qui bougent peu

Malgré les injonctions des textes qui, depuis la Loi d'Orientation de 1989, prônent la réussite de tous les élèves, l'école ne semble pas avoir été « révolutionnée ». Pourtant, l'égalité des chances est une idée que l'on trouve dans tous les textes (programmes de 2002, loi d'orientation 2005, loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, 2005). « Je partirai de l'idée que l'école de la République, dont la forme est restée jusqu'à présent classique, cherche à devenir l'école de la démocratie, et une école démocratique. Mais je conjecture que *la démocratie ne s'est pas encore dotée de sa propre forme scolaire* » (Go, 2005, p.33). Une « reconstruction scolaire » (Ibid. p.32) serait à penser qui nécessiterait de renégocier les conditions et contraintes liées à l'enseignement-apprentissage et déstabiliser « des schèmes », « des genres » (Hacking, 2005), des traditions. Elle ne passerait pas particulièrement par une réévaluation des tailles des classes (notre étude ne souligne pas d'effets particuliers des effectifs sur la forme que revêt l'enseignement ; ce n'est d'ailleurs pas la revendication des enseignants), mais plutôt par une notion de flexibilité et de partage (et non de transfert) du travail et des responsabilités entre la

[115] Vécues comme des espaces de coopération chercheur-professeur où la notion de réflexivité est interrogée pour créer « un nouveau paradigme de co-formation mutuelle des professeurs et des chercheurs » (Sensevy, 2006).

classe et d'autres formes d'enseignement, tel le regroupement d'adaptation. La classe est certes l'institution qui réglemente et légitime les savoirs à enseigner, mais elle pourrait façonner le regroupement en « institution relais », non en institution de « relégation » comme il l'est souvent (on le perçoit dans notre corpus empirique comme dans le questionnaire). Cette transformation de la forme scolaire classique permettrait peut-être ainsi une transformation épistémologique chez les professeurs, qui restaurerait « l'aide à l'élève pour aider l'enfant », diminuant ainsi le mouvement que nous constatons de « pathologisation » de la difficulté scolaire, en réponse sans doute aux difficultés des enseignants.

III. 2 Une collaboration à initier

Un résultat de recherche[116] semble confirmer cette déresponsabilisation potentielle des enseignants quand une autre institution d'aide intervient directement auprès de l'élève « peu performant ». En effet, cette recherche montre que les élèves des classes dont l'enseignant a répondu « avoir systématiquement recours aux enseignants spécialisés » progressent en moyenne moins que les élèves des autres classes (rapport). L'apposition de cette forme « regroupement » à la classe serait donc chez certains enseignants contre productive et source d'inefficacité.

Le manque de pilotage co-élaboré avec une articulation explicite et explicitée entre système didactique principal et système didactique auxiliaire en est peut-être une des explications. Nous pouvons alors penser qu'une efficacité plus grande naîtrait de la création de nouvelles formes d'actions nécessitant la mise en œuvre d'actions conjointes ou une co-construction « organiquement coopérative » (Sensevy, 2006) des deux institutions classe et regroupement « fondée sur une communication dans la durée » entre professeurs (spécialisés et « ordinaires ») et élèves « peu performants » (Nédélec-Trohel, thèse en cours). Ces véritables collaborations pourraient offrir des possibilités plus régulières aux maîtres de classe et maîtres E de travailler au sein de la classe, dans la conduite conjointe de situations d'apprentissage ou de réfléchir conjointement aux conditions qui doivent être assurées pour maintenir un mouvement didactique, c'est-à-dire l'apparition d'un processus d'apprentissage chez les élèves « peu performants » dans les deux pôles. Mais pour ce faire, il y a nécessité qu'en regroupement d'adaptation les modifications des rapports aux savoirs soit une véritable attente des maîtres E, qu'il y ait un recentrage sur les aspects savoirs et didactiques. Il ne

[116] Recherche produite dans le cadre d'une réponse à un appel du projt PIREF (2003-2005) : Caractérisation des pratiques d'enseignement et détermination de leur efficacité. La lecture et les mathématiques au cours préparatoire (première primaire).

semble pas en effet y avoir entre classe et regroupement partage d'une même intentionnalité didactique. Un manque de co-construction de références classe-regroupement est flagrant dans cette recherche. Une nécessité de travail sur les conceptions des apprentissages et l'intention d'enseigner se dégage : « le terme enseigner, d'une certaine manière, demande le terme apprendre ; le terme apprendre demande le terme enseigner » (Sensevy, à paraître). Pourtant le statut des maîtres E quant à la question de l'enseignement est flou : « sommes-nous des professeurs ? » demandait un enseignant de réseau d'aides (avec l'assentiment d'une bonne partie de la soixantaine de collègues présents), maître E dans le Morbihan, lors d'une présentation de quelques résultats de ce travail (animation pédagogique, Vannes, 2006). L'argument que le statut de professeur des écoles spécialisé n'existe pas, montre le cadre institutionnel flou dans lequel évoluent ces maîtres E. Ils réclament alors d'être nommés « psychopédagogues », bien que n'ayant pas de formation de psychologie. On voit alors poindre leur revendication de positionnement, s'éloignant du processus enseignement-apprentissage.

IV. Conclusion et perspectives de cette enquête

Sur le plan méthodologique

La différenciation des classes et des regroupements d'adaptation, du point de vue de nos descripteurs (topogénèse, chronogénèse, mésogénèse), est visiblement liée à « l'épistémologie pratique » de chaque enseignant enquêté. Dans la méthodologie que nous avons adoptée, cette « épistémologie pratique » se révèle, d'une certaine manière, dans la pratique *in situ*, mais en partie seulement. En effet, il est évident, pour nous, aujourd'hui, que si l'on veut mieux appréhender l'action des professeurs, alors il faut aussi déceler leurs intentions, savoir ce qui suscite leurs décisions. Grâce aux entretiens que nous avons menés auprès de chaque enseignant, nous avons créé un espace où ils pouvaient préciser leurs choix (confrontation dire-faire), dévoiler leurs interrogations sur leurs pratiques, exprimer leur propre rapport au savoir. Chaque enseignant y gagne en effet en « épaisseur professionnelle » : on peut alors percevoir l'incidence de la « personne professionnelle » et de ses croyances sur le choix de ses pratiques.

L'analyse épistémique *a priori* des situations a aussi constitué pour nous un autre élément décisif : elle a en effet resitué les choix de chaque enseignant dans un ensemble de possibles (en mettant au jour des systèmes de contraintes inhérentes à la situation ou au contexte).

Cet alliage entre pratiques effectives, entretiens, analyse *a priori* nous paraît constituer la base d'une méthodologie fructueuse.

Enfin, le changement d'échelle que nous avons voulu possible grâce au questionnaire-scénario permet de préciser ce qui typifie maîtres et maîtres E : un mouvement peut alors s'opérer de l'individu à « l'espèce » et peut être dans une certaine mesure au « genre ». Les résultats de ce questionnaire, à travailler plus finement, viendraient certainement encore confirmer certaines hypothèses et densifier nos idéaltypes.

Une coopération chercheurs-enseignants

Cette méthodologie, par des va-et-vient fréquents entre recherche et terrain, construit de nouvelles relations de travail entre chercheur et enseignants. Nous voyons, grâce à ce type de méthodologie, une potentielle perspective d'évolution des « épistémologies pratiques personnelles » par la construction de références professionnelles plus armées. Au cours de cette recherche, cette méthodologie a interrogé notre place et rôle de chercheur. Nous avons rencontré des difficultés à nous débarrasser d'une attitude prescriptive. Il nous a aussi fallu un long temps de familiarisation aux séances, de prise de distance par rapport à l'action (c'est la théorisation de l'action qui nous a permis cette prise de distance), de changement de « regard » (analyser les séances par rapport à certains indices: ainsi l'axe certitude-incertitude nous a paru très fructueux pour lire les actions). Mais, bien qu'ayant conscience des logiques différentes enseignants et chercheurs, et malgré une « mise à l'épreuve » de notre posture d'ex-praticien, nous pensons que notre propre cheminement de l'enseignement vers la recherche nous a aidé à mettre en œuvre une coopération avec les enseignants, peut-être parce que nous partagions un vécu, un socle commun.

Au terme de cette recherche, il nous semble que, si la compréhension du jeu du professeur ne peut être regardée distinctement du jeu de l'élève, il en est de même du jeu du chercheur et de celui de l'enseignant : il y a là aussi action conjointe, même si action conjointe « ne signifie pas significations partagées » (Bautier, Rochex, 2004). Cette analyse d'action conjointe serait à poursuivre afin de mieux en situer la teneur.

Sur le plan des résultats

Nous avons constaté, dans nos analyses *in situ*, une dé-mathématisation des situations chez la plupart des maîtres étudiés. Se pose alors la question du rapport des professeurs des écoles aux disciplines. Il y aurait « un sens « générique » du questionnement des choses enseignées à l'école » (Sensevy, à paraître). Notre enquête montre par exemple un attachement d'au moins

quatre maîtres sur les 6 à un constructivisme que l'on pourrait nommer « radical » : manuels ou guides du maîtres sont quasi inexistants chez eux quatre. On peut alors dire que le choix des situations tient à autre chose que la didactique. Les situations analysées sont d'ailleurs surtout des occasions d'action et de formulation, mais en revanche peu de validation (au mieux de vérification) ou d'institutionnalisation. Les situations sont alors souvent des « expériences de jeu empiriques » (Schubauer-Léoni, Leutenegger, Ligozat, Fluckiger, à paraître) dans lesquelles le professeur maintient les élèves dans la seule réalisation de tâches où les élèves doivent même parfois trouver les traits pertinents (ce qui est surtout le cas chez les maîtres E).

Comment alors restaurer chez les professeurs l'envie de renouer avec des situations mathématiques consistantes ? Comment leur permettre l'accès à des degrés de maîtrise suffisants des situations pour ne pas s'appuyer sur leur seule « ingéniosité pratique » ? Ces questions seraient à élucider.

Les limites du modèle

Dans la mesure où les enjeux de savoirs des situations analysées sont souvent peu perceptibles, nous avons alors testé les limites du modèle. En effet, il est difficile d'utiliser un vocabulaire qui prend sa source dans la genèse des savoirs quand ces derniers sont peu apparents, voire inexistants. Des précautions d'utilisation sont donc à prendre. Mais si nombre de situations sont dédidactisées, nous sommes alors amenée, dans un système classe, à regarder certains types d'interactions et à les considérer non pas comme infra didactiques ou hors didactiques, mais comme faisant à leur manière avancer le système. Nous pensons alors, comme Shubauer-Léoni et alii, qu'un intérêt résiderait dans la reprise du corpus pour tenter de localiser des « zones d'adidacticité » (Mercier, 1997), interstices où les élèves semblent (malgré tout) apprendre. Ceci permettrait de mieux appréhender pourquoi le milieu peut être différentiel (ce qui fait milieu pour certains ne le fait pas pour d'autres).

Cette recherche n'est donc qu'une petite pierre à l'édifice, l'essentiel resterait-il à faire ?

Bibliographie

Altet, M. (1994). Comment interagissent enseignant et élèves en classe ? in *Revue Française de pédagogie*, n°107, pp. 123-139.

Artigue M. & Douady R. (1986). La didactique des mathématiques en France, in *Revue Française de pédagogie*, n°78.

Assude, T. & Mercier A. (accepté). L'action conjointe professeur-élèves dans un système didactique orienté vers les mathématiques **,** in *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.

Austin, J-L. (1970). *Quand dire c'est faire.* Paris : Seuil

Baxandall, M. (1985). *Formes de l'intention*. Paris : Jacqueline Chambon.

Baillat, G., Espinoza, O. & Vincent, J. (2001). De la polyvalence formelle à la polyvalence réelle : une enquête nationale sur les pratiques professionnelles des enseignants du premier degré, in *Revue Française de pédagogie*, n°134, pp. 123-136.

Bautier, E. (2004). L'adaptation des formes scolaires aux élèves, aide ou leurre ? in *Pratiques d'enseignement et difficultés* d'apprentissage, L. Talbot, dr.. Paris :Eres.

Bautier, E., Rochex, J.Y. (1997). Apprendre : des malentendus qui font la différence. In : Terrail J.P. *La scolarisation de la France. Critique de l'état des lieux (*pp. 105-122). Paris : La Dispute.

Bautier, E. & Rochex, J-Y. (2004). Activité conjointe ne signifie pas significations partagées, in *Raisons éducatives*, n°8. Bruxelles : De Boeck Université.

Bautier, E. & Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : une hypothèse relationnelle, in *Revue française de pédagogie*, n°148, pp.89-100.

Bernstein, B. (1975). *Langage et classes sociales*. Paris : Minuit.

Berthelot R. & Salin M-H. (1992*). L'enseignement de l'espace et de la géométrie dans la scolarité obligatoire*. Bordeaux : Université de Bordeaux I.

Besse Caiazza, A-M. (2000). Soutien pédagogique : quelle implication des parents ? in *Pédagogie spécialisée*, pp 20-24.

Blanchard-Laville, C. (1997). L'enseignant et la transmission dans l'espace psychique de la classe, in *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol.17, n°3, pp 151-176.

Bloch, M. (1995). *Mémoire autobiographique et mémoire historique du passé éloigné, enquête*, pp 59-76.

Bloch, I. et Salin, M.H., (2003). Contrats, milieux, représentations : étude des particularités de l'AIS. L'enseignement en SEGPA : questions et outils théoriques d'analyse, in *Séminaire national de didactique des mathématiques.* Paris, France, 29 mars 2003.

Bore, C. (2003). Activités langagières en géométrie et en grammaire, de la définition à la notion d'inverse ? *Colloque Bordeaux*, 3 - 5 avril 2003.

Bosch, M. & Chevallard, Y. (1999). La sensibilité à l'activité mathématique aux ostensifs, objet d'étude et problématique, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.19, n°1, pp 77-124.

Bourdieu, P. (1993). *La Misère du monde*. Paris : Le Seuil.

Bressoux, P. (1994). Les recherches sur les effets - écoles et les effets-maîtres, in *Revue Française de pédagogie*, n°108, pp. 91-137.

Bressoux, P.& Bru, M. & Altet, M. & Leconte-Lambert, C. (1999). Diversité des pratiques d'enseignement à l'école élémentaire, in *Revue Française de pédagogie*, n°1126, pp. 97-110.

Briand, J. (1999). Contribution à la réorganisation des savoirs pré numériques et numériques. Etude d'une situation d'enseignement de l'énumération dans le domine pré numérique, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.19, n°1, pp 41-76

Brousseau, G. & Centeno, J. (1991). Rôle de la mémoire didactique de l'enseignant, in *Recherche en didactique des mathématiques*, vol 11, n°2.3, pp 167-210. Grenoble: La Pensée sauvage.

Brousseau, G. (1995). *L'enseignant dans la théorie des situations didactiques*, in R. Noirfalise & M.J Perrin-Glorian (Ed.). Actes de la VIIIème Ecole d'été de didactique des mathématiques. Clermont-Ferrand, IREM.

Brousseau, G., (1998a), *La théorie des situations didactiques*. Grenoble : La pensée Sauvage.

Brousseau, G., (1998b), *La théorie des situations didactiques, interactions didactiques,* Génève.

Brousseau, G. (n.d) *Les doubles jeux de l'enseignement des mathématiques*.

Brousseau, G. & Warfield, V.(1999). The case of Gaël. *Journal of mathematical behavior*, 18, (1), 7-52. Version française (Le cas de Gaël) téléchargeable à http://www.bretagne.iufm.fr:le-recherche/sem-dociufm-rennes2/sem-0102-present.htm

Brousseau, G., (n.d.). *La théorie des situations didactiques*, http://perso.wanadoo.fr/daest/guy-brousseau/textes/TDS_Montreal.pdf

Brousseau, G., (2002). Glossaire de la théorie des situations didactiques http://perso.wanadoo.fr/daest/guy-brousseau/textes/Glossaire_Brousseau.pdf

Brousseau, G., (n.d). Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques.

Brousseau, G., (2004). Les représentations : étude en théorie des situations didactiques, in *Revue des sciences de l'Education*, Vol. XXX, n°2, p. 241-277.

Bru, M. & Altet, M. & Blanchard-Laville, C. (2004). À la recherche des processus caractéristiques des pratiques enseignantes dans leurs rapports aux apprentissages, in *Revue française de pédagogie*, n°148, pp.75-87

Butlen, D. (1996). Deux exemples de situations d'enseignement de mathématiques s'adresant à des élèves en difficulté, in *Documents pour la formation des professeurs des écoles en didactique des mathématiques*, COPIRELEM Tome V, IREM Paris-VII.

Butlen, D. & Pézard, M. (1996). Rapports entre habileté calculatoire et "prise de sens" dans la résolution de problèmes numériques, étude d'un exemple : impact d'une pratique régulière de calcul mental sur les procédures et performances des élèves de l'école élémentaire, in *Cahier de DIDIREM*, n° 27.

Butlen, D. & Pézard, M. (2000). Calcul mental et résolution de problèmes numériques au début du collège, in *Repères*, IREM, n°41.

Butlen, D., Peltier-Barbier. M-L. & Pézard, M. (2002). Nommés en REP, comment font-ils ? Pratiques de professeurs d'école enseignant les mathématiques en REP. Contradictions et cohérence, in *Revue française de pédagogie,* n°140, Juillet-Août-Septembre 2002.

Butlen, D.& Pezard, M. (2003). Etapes intermédiaires dans le processus de conceptualisation en mathématiques, in *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, vol.23, n°1, pp 41-78.

Cèbe, S. et Goigoux, R. (2000). L'influence des pratiques d'enseignement sur les apprentissages des élèves en difficulté, In *Cahiers Alfred Binet*, Vol. 661, 4, pp. 49-68.

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée Sauvage.

Chevallard, Y. (1992). Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.12, n°1, pp 73-112.

Chevallard, Y. (1995). La fonction professorale : esquisse d'un modèle didactique*, Actes de le VIIIème Ecole d'été de didactique des mathématiques*

Chevallard, Y. (1997). Familière et problématique, la figure du professeur, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.17, n°3, pp 17-54.

Chevallard, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.19, n°2, pp 221-266.

Chevallard, Y. & Mercier A. (1987). *Sur la formation historique du temps didactique*, Marseille : Publications de l'IREM.

Clanet, J. (2005). Pratiques d'enseignement et difficultés d'apprentissage. Actions/interactions maître-élève et statut scolaire de l'élève. In L. Talbot (dir). *Pratiques d'enseignement et difficultés d'apprentissage*. Paris : Eres.

Clot, Y. (1999) De Vygotski à Léontiev via Bakhtine. In Arsac, G., Gréa, J., Grenier D. & Tiberghien A., (Ed). *Avec Vygotski (*pp 165- 185). Paris : La Dispute.

Comiti C., Grenier D, Margolinas C. (1995). Niveaux de connaissances en jeu lors d'interactions en situation de classe et modélisation de phénomènes didactiques. In Arsac et ali (Ed.). *Différents Types de savoirs et leurs articulations*. La Pensée Sauvage : Grenoble.

Comiti, C.& Grenier, D. (1997) Régulations didactiques et changement de contrat, in *Recherches en didactique des mathématiques*, vol 17 n°3, pp 81-102. La Pensée sauvage : Grenoble.

Comiti, C. & Grenier, D. & Margolinas, C. (1997). Niveaux de connaissance en jeu lors d'interactions en situation de classe et modélisation de phénomènes didactiques. In Arsac, G., Gréa, J., Grenier D. & Tiberghien, A. (Ed.). *Différents types de savoirs et leur articulation* (pp.93-127). Grenoble : La Pensée Sauvage.

Conne, F. (1996). Faire des maths, faire des maths, regarder ce que ça donne, in G. Lemoyne & F. Conne (Eds), *Le cognitif en didactique des mathématique*s (pp 31-69). Montréal : PU Montréal.

Conne, F. (1999). Pouvons-nous parler d'une didactique des mathématiques de l'enseignement spécialisé ? In *Actes de la Xè école de didactique des Mathématiques.* Houlgate : ARDM.

Conne, F. (2001). Pertes et contrôles dans l'interaction des connaissances, A*cte de la 11ème école d'été de didactique des mathématiques*, Corps, France, août 2001.

Conne, F. (2003). Comprendre la théorie est en attraper le geste et pouvoir continuer. *Séminaire national de recherche en didactique des mathématiques*. Paris, 29 mars 2003.

Cormier, P. (2004). Les dimensions du cognitif et du symbolique dans les aides spécialisées, in *Comprendre et aider les enfants en difficulté scolaire*. Paris : Retz, pp.71-86.

Crahay, M. (2000). L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis. Bruxelles : De Boeck.

Crahay, M., & Lafontaine, D. (Eds) (1986). *L'art et la science de l'enseignement*. Bruxelles : Labor.

Crahay, M. & Hindryckx, G. & Lebe, M. (2001). Analyse des interactions entre enfants en situation de tutorat portant sur des problèmes mathématiques de type multiplicatif, in *Revue Française de pédagogie*, n°136, pp. 133-145.

De Queiroz, J-M. (1995). *L'école et ses sociologies*. Paris : Nathan Université.

De La Monneraye, Y. (2004). N'ajoutons pas, par une aide intempestive, aux difficultés de l'enfant !, in *Comprendre et aider les enfants en difficulté scolaire*. Paris : Retz, pp.13-20.

Deleuze G. (1955). Introduction, in *Instincts et institutions*. Paris : Classiques hachette.

Douady, R. & Artigue, M. (1986). La didactique des mathématiques en France : émergence d'un champ didactique, in *Revue Française de pédagogie*, n°76, pp. 69-88.

Douaire, J., Hubert, C. & Isidore-Prigent, J. (2004). Argumentation et élèves en difficulté. In Douaire, J (dr). *Argumentation et discipline scolaires.* Paris : INRP.

Douglas, M. (1987-1999). *Ainsi pensent les institutions*. Paris : La découverte.

Durand, M. (1996). *L'enseignement en milieu scolaire*. Paris : PUF.

Ferrier, J. (1998). *Améliorer l'efficacité de l'école primaire*, Paris : La documentation Française.

Finkelkraut, A. (2002). *L'imparfait du présent*. Paris : Gallimard.

Fleck, L. (1934-2005). *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Paris : Les Belles Lettres.

Fluckiger, A. & Mercier, A. (2002). Le rôle d'une mémoire didactique des élèves, sa gestion par le professeur, in *Revue Française de pédagogie*, n°141, pp. 27-35.

Forest, D. (2006). Analyse proxémique d'interactions didactiques, in *Carrefours de l'éducation*, pp. 73-94.

Garcia-Debanc, C., Sanz-Lecina, E. & Margotin, M. (2001). Les compétences et les difficultés d'une enseignante débutante à gérer une situation d'oral dans le cadre d'activités scientifiques : une étude de cas, in *Repères* n°24.

Gilly, M., Roux, J-P. & Trognon, A. (1999). Interactions et changements cognitifs. Fondements pour une analyse séquentielle. In M. Gilly, J.P. Roux, & A. Trognon (Ed.). *Apprendre* dans l'interaction (pp. 9-39). Nancy et Aix en Provence : Presses Universitaires de Nancy et Presses de l'Université de Provence.

Ginzburg, C. (1989). Traces, in *Mythes, Emblèmes, Traces, Morphologie et histoire*. Paris : Flammarion.

Ginzburg, C. (2001). *A distance, Neuf essais sur le point de vue en histoire*. Paris : NRF, Gallimard.

Go, H. (2005). *Vers une nouvelle forme scolaire ? Une étude de l'école Freinet de Vence,* Thèse de sciences de l'éducation, Université de Rennes 2.

Goigoux, R. (1998). *Les élèves en grande difficulté de lecture et les enseignements adaptés. Rapport de recherche* DLC C1 n°97 1184. Direction des enseignements scolaires (DESCO) du Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie (138 pages).

Goigoux, R. (2005). Un modèle d'analyse de l'activité de l'enseignant. *Conférence donnée le 27 mai 2005 , séminaire inter-IUFM*, Carry-le-Rouet.

Goigoux, R., Margolinas, C., & Thomazet, S. (2004). Controverses et malentendus entre enseignants experimentés confrontés a l'image de leur activité professionnelle, *in Bulletin de psychologie*, 57 (469), 65-70.

Guillarmé, J-J.& Luciani, D. (1997). *La réussite des élèves en difficulté*. Paris : Editions et applications psychologiques, T1.

Hacking, I. (2004-2005). Cours n°1, http///www.college-de-France.

Johsua, S. (2001). Spécificités disciplinaires, spécificités didactiques : vers une didactique comparée. In P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse (Ed.). *Etude des pratiques effectives. L'approche des didactiques.* Grenoble : La Pensée Sauvage.

Johsua, S. (2002*). Spécificité disciplinaires, spécificités didactiques : vers une didactique comparée*. Grenoble : La Pensée Sauvage.

Lahire, B. (2002). *Portraits sociologiques*. Paris : Nathan.

Leroy, D. (2005). Un cas d'analyse didactique comparée : les aides-éducateurs et les professeurs des écoles, in *Revue française de pédagogie*, n°151, pp. 91-109.

Leutenegger, F. (1999). Construction d'une « clinique » pour le didactique, une étude des phénomènes temporels de l'enseignement, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.20, n°2, pp 209-250.

Leutenegger, F. (2003). Canevas pour un entretien préalable à la séance. *Séminaire « Interactions et didactiques en mathématiques »*, 2002-2003.

Leutenegger, F. & Munch, A-M. (2002). Phénomènes d'éducation et d'instruction : étude comparative menée au travers de deux institutions contrastées, in *Revue Française de pédagogie*, n°14, pp. 11-121.

Loquet M., Roessle, S. & Roncin, E. (à paraître). L'action conjointe dans le système didactique en activités physiques, sportives et artistiques : les formes non-verbales de communications didactiques, in *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.

Margolinas, C. (1998). Eléments pour l'analyse du rôle du maître : les phases de conclusion, *in Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.12, n°1, pp 113-158.

Margolinas, C. (2004). *Points de vue de l'élève et du professeur. Essai de développement de la théorie des situations didactiques*. Note d'habilitation à diriger les recherches en Sciences de l'Education, Université de Provence : Aix- Marseille.

Margolinas, C. & Goigoux, R. (accepté). Une comparaison de l'activité d'une maîtresse de cours préparatoire en français et en mathématiques. In A. Mercier (Ed.). *Balises pour la Didactique des Mathématiques.* Grenoble : La pensée sauvage **.**

Margolinas, C. & Goigoux, R. (soumis). Entre pratique et formation : une étude des échanges de savoirs de métier entre maîtres-formateurs enseignant au cours préparatoire.

Matheron, Y. & Salin, M.H. (2002). Les pratiques ostensives comme travail de construction d'une mémoire officielle de la classe dans l'action enseignante, *in revue française de pédagogie*, n°141, pp 57-66.

Mauss, M. (1950). *Sociologie et anthropologie*, Paris : PUF

Mercier, A. (1998). La participation des élèves à l'enseignement, *in Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.18, n°3, pp 279-310.

Mercier, A. & Salin M-H. (1988). L'analyse a priori pour l'observation. *Actes de l'université d'été didactique et formation des maîtres à l'école élémentaire*. Bordeaux : IREM de Bordeaux.

Mercier, A. & Schubauer-Léoni, M.L.& Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée, in *Revue Française de pédagogie*, n°141, pp. 5-16.

Mercier, A. & Buty, C. (2004). Evaluer et comprendre les effets de l'enseignement sur l'apprentissage des élèves : problématiques et méthodes en didactique des mathématiques et des sciences, in *Revue française de pédagogie*, n°148, pp.47-59

Meuret, D. (2001). *Les recherches sur la réduction des tailles des classes*, Haut Conseil de l'évaluation de l'école.

Michaud, Y. (dir), (2002). *L'histoire, la sociologie et l'anthropologie*. Paris : Odile Jacob.

Mingat A. (1984). Les acquisitions scolaires de l'élève au CP. Les origines des différences, in *Revue française de pédagogie*, n° 69, pp. 49-63.

Mingat, A. (1991). Expliquer les acquisitions au Cours Préparatoire : les rôles de l'enfant, de la famille et de l'école, in *Revue Française de Pédagogie*, n° 95, pp. 47-63.

Mondada, L. (2005). École thématique - Méthodes d'enregistrement et d'analyse de données vidéo prises en situation de formation - PIREF 17-19 Janvier 2005 - ENS LSH Lyon.

Nacuson Sall, H. & De Ketele, J.-M. (1997). L'évaluation du rendement des systèmes éducatifs ; apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité, in *Mesure et évaluation en éducation*, Vol. 19(3), pp. 119-142, Québec.

Nédélec-Trohel, I. (2002). *Elaboration et diffusion de connaissances pour un élève à travers trois pôles de travail : adaptation, atelier et classe de CE1. Analyse de l'action du professeur.* Mémoire de DEA, Université de Rennes 2.

Nédélec-Trohel I. & Toullec-Théry M. (2006). Co-construction d'une "action de recherche-formation" pour des maîtres E par un collectif de chercheurs-formateurs. *Colloque "Scénarios" Formation d'enseignants : quels scénarios ? quelles évaluations ?* 16 et 17 mars 2006, Antony Val de Bièvre.

Nelson-Legall, S. (1988). La recherche d'aide des élèves en classe de mathématique, *in Interactions didactiques,* pp 43-60.

Orange, C. (2003). Apprentissages scientifiques, activités langagières et pronominalisation, *Colloque Bordeaux*, 3 - 5 avril 2003.

Pastré, P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle, in *Revue Française de pédagogie*, n°138, pp. 9-17.

Payet, J.P. (1995). *Collèges de banlieue. Ethnographie d'un monde scolaire*. Paris : Méridiens.

Perrin-Glorian, M-J., Butlen D. & Lagrange M. (1999). Une expérience d'enseignement des mathématiques à des élèves de 6è en difficulté, *in cahier DIDIREM*, n°5.

Pêcheux, M. (1975). *Les vérités de la Palice*. Paris : Maspéro.

Pelgrims Ducrey, G. (2001). Comparaison des processus d'enseignement et conditions d'apprentissage en classe ordinaire et spécialisée : des prévissions aux contraintes, in *Revue française de Pédagogie*, n°134.

Perrenoud, P. (1992). Regards sociologiques sur la communication en classe. *Conférence dans le cadre de la journée « Education et communication »*, Université de Lausanne.

Perrenoud, P. (1996). *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude. Savoirs et compétences dans un métier complexe.* Paris : E.S.F.

Perrenoud, P. (1997). *Construire des compétences dès l'école.* Paris : E.S.F.

Perrin-Glorian, M-J. (1993). Questions didactiques soulevées par l'enseignement des mathématiques dans les classes « faibles », in *Recherches en Didactique des mathématiques,* vol. 13, pp 3-118.

Perrin-Glorian, M-J. (1999). Problèmes d'articulation de cadres théoriques : l'exemple du concept de milieu, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.19, n°3, pp 279-322.

Perrin-Glorian, M-J. & Hersant, M. (2003). Milieu et contrat didactique, outils pour l'analyse de séquences ordinaires, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.23, n°2, pp 217-276.

Piot, T. (2005). La verbalisation de l'activité par l'élève. Quand dire, c'est apprendre et s'apprendre, in *Pratiques d'enseignement et difficultés d'apprentissage,* (dir.) L. Talbot, ERES.

Prost A. (2001). *Pour un programme stratégique de recherche en éducation*, Rapport remis à MM. les ministres de l'Education Nationale et de la Recherche.

Riff, J. & Durand, M. (1993). Planification et décision chez les enseignants, in *Revue Française de pédagogie*, n°103, pp. 81-107.

Robert, A. (1992). Problèmes méthodologiques en didactique des mathématiques, in *Recherches en didactique des mathématiques*, vol.12, n°1, pp.33-58.

Robert, A. (2001). Les recherches sur les pratiques des enseignants et les contraintes de l'exercice du métier d'enseignant, in *Recherches en didactique des mathématiques*, vol.21, n°1.2, pp.57-80.

Robert, A. & Robinet, J. (1993). Prise en compte du "méta" en didactique des mathématiques, in *Cahier de DIDIREM 21*, IREM de Paris VII.

Robert, A. & Robinet, J. (1996). Prise en compte du méta en didactique des mathématiques, in *Recherches en Didactique des Mathématiques,* 16-2, 145,176.

Rochex, J-Y. (2002). Echec scolaire et démocratisation : enjeux, réalités, concepts, problématiques et résultats de recherche, In *Revue suisse des Sciences de l'Education*, n°2, pp.339-356.

Rochex, J-Y. (2004). Présentation, in *revue française de pédagogie*, n°148, pp 5-8.

Robert, A. (2001) Les recherches sur les pratiques des enseignants et les contraintes du métier d'enseignant, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.21, n°12, pp 57-80.

Salin, M.H. (2001). Les pratiques ostensives dans l'enseignement des mathématiques comme objet d'analyse du travail du professeur, *in Etude des pratiques effectives. L'approche des didactiques, P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse (Eds).* Grenoble : La Pensée Sauvage.

Sarrazy, B. (1995). Le contrat didactique, in *revue française de pédagogie*, n°112, pp 85-118.

Sarrazy, B. (2001). Les interactions maître-élèves dans l'enseignement des mathématiques : Contribution à une approche anthropo-didactique des phénomènes d'enseignement, in *Revue Française de pédagogie*, n°136, pp. 123-134. INRP, Paris

Schubauer-Leoni, M.L. (1997). Entre théories du sujet et théories des conditions de possibilité du didactique : quel « cognitif » ?, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.17, n°1, pp 7-27.

Schubauer-Leoni, M.L. (n.d). *L'analyse de la tâche dans une approche de didactique comparée*, Introduction à la problématique du symposium.

Schubauer-Leoni, M-L. & Millar, V. (2002). Une « tâche de français sur un thème de géographie » : actions didactiques de l'enseignante dans le vif de l'activité en classe et dans son discours a priori, in *Revue Française de pédagogie*, n°141, pp. 117-132.

Schubauer-Leoni, M-L., Leutenegger F., Ligozat & F., Fluckiger, A. (accepté). Un modèle d'action conjointe professeur-élèves : les phénomènes didactiques qu'il peut/doit traiter*,* in *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.

Schwartz, Y. (1997). Travail et ergologie*, in Reconnaissances du travail.* Paris : PUF.

Sensevy, *G.* (1996). Le temps didactique et la durée de l'élève. Etude d'un cas au cours moyen : le journal des fractions, *in Recherches en Didactiques des mathématiques*, vol.16, n°1, pp 7-46. Grenoble : La Pensée sauvage.

Sensevy, G. (1998). Lecture, écriture et gestes professionnels, in *Repères,* n°18, INRP.

Sensevy, G. & Mercier, A.& Schubauer- Léoni, M.L, (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur. À propos de la course à 20, in *Recherches en Didactiques des mathématiques*, vol.20, n°3, pp 263-304. Grenoble : La Pensée sauvage.

Sensevy, G. (2001a). Théories de l'action et action du professeur. In J-M Baudouin, J Friedrich (Ed.). *Théories de l'action et éducation.* Bruxelles : De Boeck Université.

Sensevy, G. (2001b). Modèles de l'action du professeur : nécessités, difficultés. In A. Mercier, G. Lemoyne, A. Rouchier (Ed.). *Le génie didactique (*pp 209-232). Bruxelles : De Boeck.

Sensevy, G. (2001c). Des catégories pour l'analyse comparée de l'action du professeur : un essai de mise à l'épreuve. In P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse (Ed.). *Etude des pratiques effectives. L'approche des didactiques.* Grenoble : La Pensée Sauvage.

Sensevy, G. (2002). Représentations et action didactique, in *L'année de la recherche en sciences de l'éducation*, pp 67-89.

Sensevy, G. & Quilio, S. (2002). Vers une pragmatique didactique, in *Revue Française de pédagogie*, n°141, pp. 47-56.

Sensevy, G. & Mercier, A. (2003). Logiques d'action du professeur et du chercheur, un essai d'analyses. *Symposium questions de didactique comparée, recherche et intervention didactique*.

Sensevy, G. & Toullec-Théry, M. & Nédélec-Trohel, I. *(*2006). A propos de l'enseignement des mathématiques en Adaptation et Intégration scolaire. Une étude comparative en regroupement d'adaptation, in *Recherches en Didactique des mathématiques,* n°26/2.

Sensevy, G. (à paraître). Des catégories pour décrire et comprendre l'action du professeur*,* in *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.

Sensevy, G. & Mercier A. (à paraître*).* Agir ensemble : l'action didactique conjointe. Un essai de synthèse, in *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.

Sensevy, G. (2006). Contenus de savoirs et gestes d'enseignement. Professeurs et Chercheurs : vers de nouveaux modes de coopération. *Symposium Carcassonne*, Juillet 2006.

Soury-Lavergne, S. (2003). De l'étayage à l'effet Topaze, regards sur la négociation dans la relation didactique, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.23, n°1, pp 9-40.

Tambone & Mercier, A. (2000). Les pratiques des maîtres spécialisés AIS chargés de l'aide à dominante pédagogique : enquête sur un dispositif et sur le métier correspondant, *3ème colloque international – recherches et formation des enseignants*, Marseille, 14, 15, 16 février 2000.

Tardif, M. & Zourhlal, A. (2005). Enjeux et difficultés de la diffusion de la recherche sur l'enseignement entre les milieux scolaires et universitaires, in *Les Sciences de l'Education, Pour l'Ere nouvelle*, vol.38, n°4, pp. 87-106.

Toullec-Théry, M. (2002). *Analyse et comparaison de l'action de professeurs dans deux institutions de référence : la classe ordinaire, le regroupement d'adaptation*. Mémoire de DEA, Université de Rennes 2.

Toullec-Théry M. (2004). Maître spécialisé à dominante pédagogique dans un réseau d'aides spécialisées : place et spécificité, in *Rapport final du groupe innovation recherche n°39*, IUFM de Bretagne.
http://dionysos.bretagne.iufm.fr/gir/rapport/GIR_39_RAPPORT_FINAL_GIR_39_

Toullec-Théry, M. & Nédélec-Trohel I. (2006). Comment aide-t-on les élèves en mathématiques à l'école élémentaire, in *La Nouvelle Revue de l'AIS*, n°32.

Toullec-Théry, M. (2004). Analyse et comparaison de l'action de professeurs dans deux institutions de référence : la classe ordinaire et le regroupement d'adaptation. *Colloque international, Faut-il parler pour apprendre* ?, Arras, 24-25-26 mars 2004.

Toullec-Théry, M. (2005). Aider un élève en mathématiques, quelles actions des professeurs ? *Vème Colloque international, Former des enseignants-professionnels ; Savoirs et compétences*, Nantes, 14-15-16 février 2005.

Toullec-Théry, M. *(*2005). Topogénèse, chronogénèse, en quoi ces énoncés aident-ils à analyser la pratique ? *Colloque international, Didactiques : quelles références épistémologiques ? Bordeaux, 25-26-27 mai 2005*.

Toullec-Théry, M. (2005). Mieux comprendre l'action de professeurs, une analyse comparative de corpus, d'entretiens et de questionnaires : croisement de techniques, Séminaire international, *Méthodes et recherche en didactiques : Villeneuve D'Asq, 10 Juin 2005.*

Trohel, J. (2005). *Les interactions tuteur-stagiaire en situation d'entretien de conseil pédagogique au cours de la formation des enseignants d'EPS : articulation des cours d'action et dynamique de la conversation*. Thèse en Sciences de l'Education : Université de Nantes.

Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels, in *Recherches en Didactique des mathématiques*, vol.10, n°2.3, pp 133-170.

Vergnaud, G. (1995*).* Au fond de l'apprentissage, la conceptualisation*,* in *Actes de la VIIIème Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques.*

Vernant, D. (1997*). Du discours à l'action*. Paris : PUF.

Veyne, P. (1971). *Comment on écrit l'histoire*. Paris : Le Seuil.

Veyrunes, P. (2004). *Les configurations d'activité : un niveau de description de l'articulation de l'activité de l'enseignant et des élèves. Etude située en mathématiques et en français à l'école primaire.* Thèse en Sciences de l'Education : Université de Montpellier III.

Vinatier, I. (à paraître). L'inscription identitaire des professionnels de la relation d'aide (maîtres E et G) dans leurs interactions avec des élèves en difficulté : une entrée dans l'analyse des dialogues, in *enseigner dans l'interaction*. Lyon : PUL.

Vincent, G. (1980). *L'école primaire française*. Lyon : PUL.

Weber, M. (1965). *Essais sur la théorie de la science*, trad. J. Freud. Paris : Plon.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Yvon, F. & Clot, Y. (2003) Apprentissage et développement dans l'analyse du travail enseignant, in *Pratiques psychologiques*, p 19-35.

UNIVERSITE RENNES 2
UFR Sciences Humaines et Sociales

Numéro attribué par la bibliothèque : …….

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE Rennes 2
en Sciences de l'Education (70ème Section)

ANNEXES

Marie TOULLEC-THERY

Le 4 décembre 2006

Aider les élèves « peu performants » en mathématiques à l'école primaire : quelles actions des professeurs ?

Etude *in situ* de professeurs des écoles de classes « ordinaires » et de maîtres spécialisés à dominante pédagogique

---

Sous la direction de

Gérard Sensevy, Professeur des Universités

MEMBRES DU JURY :

- **Brigitte Albero,** Professeur, Sciences de l'éducation, Université Rennes 2.
- **Marie-Jeanne Perrin-Glorian**, Professeur, Sciences de l'éducation, IUFM Nord-Pas-de-Calais.
- **Jean-Yves Rochex**, Professeur, Sciences de l'éducation, Université Paris VIII, Rapporteur.
- **Maria-Louisa Schubauer-Léoni,** Professeur, Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Rapporteur.
- **Gérard Sensevy,** Professeur, Sciences de l'Education, IUFM de Bretagne.

Partie 1: Les matériaux empiriques

Les maîtres E

Chapitre I : Morgane…… p.3

I. 1 Le transcript de la séance p.4
I. 2 Le transcript de l'entretien pré-séance p.18
I. 3 Le transcript de l'entretien post-séance p.26
I. 4 Le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse p.31
I. 5 La fiche de préparation de Morgane de la séance présentée p.46
I. 6 Les projets d'aide des deux élèves (Smaïn et Irina) p.48
I. 7 Les fiches de travail des élèves, renseignées au fil de la séance p.50

Chapitre II : Sylvie…… p.51
II. 1 Le transcript de la séance p.52
II. 2 Le transcript de l'entretien pré-séance p.71
II. 3 Le transcript de l'entretien post-séance p.73
II. 4 Le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse p.80
II. 5 Le transcript de l'entretien différé de l'analyse de trois épisodes : un épisode de la séance d'Elise (enseignante de la classe de CE2-CM1), de Sylvie et de Josiane (enseignante de la classe de CM1) p.88
II. 6 Les traces écrites des élèves p.96

Chapitre III : Iris…… p.100
III.1 Le transcript de la séance 1 (23 Novembre 2003) p.101
III. 2 Le transcript de la séance 2 (24 Novembre 2003) p.117
III. 3 Le transcript de l'entretien pré-séance p.133
III. 4 Le transcript de l'entretien post-séance p.140
III. 5 Le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse p.146

Les maîtres de classe

Chapitre I : Cédric…… p. 157
I.1 Le transcript de la séance p.158
I.2 Le transcript de l'entretien pré-séance p.172
I.3 Le transcript de l'entretien post-séance p.175
I.4 Le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse p.181

Chapitre II : Elise…… p.188
II.1 Le transcript de la séance p.189
II.2 Le transcript de l'entretien pré-séance p.201
II.3 Le transcript de l'entretien post-séance p.205
II.4 Le trancript de l'entretien différé p.209

Chapitre III : Olivier…….p.212
III.1 Le trancript de la séance p.213
III.2 Le transcript de l'entretien pré-séance p.228
III.3 Le transcript de l'entretien post-séance p.232
III.4 Le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse p.237
III.5 Le transcript de l'entretien croisé avec Iris p.244

Partie 2 : les questionnaires-scénarios et leur analyse

Chapitre I : le questionnaire-scénario vierge……. p.265

Chapitre 2 : Analyse des questionnaires-scénarios…… p.273
II. 1 Analyse des questionnaires-scénarios renseignés par les 47 maîtres E p.274
II.2 Analyse des questionnaires-scénarios renseignés par les 41 maîtres de classe p.307

Partie 1

Les matériaux empiriques

Nous avons, dans cette première patrie, consigné l'ensemble des éléments que nous avons récolté au fur et à mesure de ce travail de recherche. Les matériaux empiriques sont de deux sortes : des transcripts de séance ou d'entretiens et des photocopies de travaux d'élèves ou de fiches de préparation d'enseignants.

Les maîtres E

Nous présentons d'abord les matériaux récoltés auprès des trois maîtres E. L'ordre d'apparition des divers documents des maîtres E correspond à celui de la thèse: Morgane, puis Sylvie, enfin Iris.

Chapitre I

Morgane

Voici, dans l'ordre, les divers documents que nous présentons :
- le transcript de la séance
- l'entretien pré-séance
- l'entretien post-séance
- l'entretien différé d'auto-analyse
- la fiche de préparation de Morgane de la séance présentée
- les projets d'aide des deux élèves (Smaïn et Irina)
- les fiches de travail des élèves, renseignées au fil de la séance.

I.1 Transcript de la séance de regroupement d'adaptation
5 février 2004

M=Morgane, I=Irina ; S=Smaïn
La séance en elle-même commence après 30 secondes d'installation

1	0 :30	Morgane	(installation) Peut-être qu'Irina pourrait se mettre en face, ce serait mieux, non ? Bon, alors, aujourd'hui, on se voit pour la (…) cinquième fois. Voilà, c'est la cinquième séance et alors ? Qu'est-ce qu'on a fait la semaine dernière ? Qui-est ce qui se souvient ?
2		Smaïn	(*lève le doigt*) Moi.
3		Irina	(i*naudible*)
4		Smaïn	On avait joué avec, euh, ça (*Smaïn se lève et se déplace*).
5		Morgane	Avec des boîtes. Oui, mais, oui mais, pour l'instant, tu les laisses là-bas. (*Smaïn les apporte sur la table et puis les enlève*).
6		Irina	Je sais, je sais, qu'est-ce qu'on, je sais, on a joué à quoi.
7		Morgane	Alors, qu'est-ce qu'on a fait ?
8		Irina	En fait, y avait ça. (*I se déplace vers des affichettes*)
9		Morgane	Mais, restez assis (*les 2 élèves sont debout*). Essayez de le dire avec des mots (*les 2 élèves viennent s'asseoir*).
10		Smaïn	On avait joué, on avait joué.
11		Irina	C'est moi qui dit.
12		Morgane	Irina.
13		Irina	On avait pris un chemin, c'est, euh, un chemin et, euh, on pouvait avancer ou reculer et dire à, euh. On prend une carte et si c'est 9, l'autre c'est 12 et ben, Matthias, il disait, euh, est-ce que 12 est avant ou/
14		Smaïn	Après
15		Irina	Ou après 9.
16		Morgane	C'est très bien. Tu t'en souviens bien. Et ça, je me souviens, vous aviez drôlement bien réussi, hein. Vous êtes vraiment des champions, hein. Vous savez.
17		Smaïn	Avec des bouchons.
18		Morgane	Vous savez très bien que 5 est avant 9 et que 12, il se trouve où par rapport à 9 ?
19		Smaïn	Euh, c'est 9 qui est avant et 12 qui est après.
20		Irina	Qui est après ?
21		Morgane	T'es d'accord Irina ?
22		Irina	Oui.
23		Morgane	Oui, pourquoi ? Il se trouve où, 12 ? Sur la file, vous vous souvenez, on avait pris des repères.
24		Irina	Avant, avant.
25		Smaïn	Après
26		Morgane	Alors, vers la gauche ou vers la droite ? (*mime les gestes*).
27		Irina	Vers la gauche.
28		Smaïn	Vers la droite.
29		Morgane	Vers la droite, ouais. Je vais voir avec toi, Irina.
30		Smaïn	C'est moi qui avais raison.
31		Morgane	Fais voir où est la droite, Irina, fais voir avec ta main.

32		Smaïn	C'est moi qui avais raison, hein, c'est moi qui avais raison (*comptine)*
33		Morgane	Non. (*Irina montre vers la gauche avec la main droite*) à droite (*Morgane montre, imitée d'Irina*)
34		Smaïn	C'est moi qui avais raison (*en chantant*)
35	2 :30	Morgane	C'est pas grave de toute façon Smaïn. Alors, aujourd'hui, ce qu'on va faire c'est qu'on va enlever, ajouter les bouchons dans une boîte et vous allez me dire combien y en a. (*Morgane prend une boîte qui a un couvercle coulissant et le pose sur la table).*
36		Smaïn	J'ai déjà joué à ce jeu.
37		Morgane	Tu as déjà joué à ça ?
38		Smaïn	A la maternelle.
39		Morgane	Ah bon ?
40		Smaïn	Ben, oui.
41		Morgane	Ah, c'est possible, hein. Alors, donc, euh, regardez, je vais mettre des bouchons dans la boîte. (*Morgane se lève, ouvre la boîte, prend des bouchons*).
42		Smaïn	J'ai déjà fait avec toi la dernière fois avec, euh, avec des trucs comme ça là-bas.
43		Morgane	Regarde, Smaïn, je vais mettre 15 bouchons dans la boîte, 1, 2, 3, 4, vous comptez avec moi.
44		Irina +Smaïn	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
45		Morgane	Alors/
46		Smaïn	Si j'en enlève 2, je sais bien, bien, ça fait/
47		Morgane	Donc, j'ai mis 15 bouchons dans la boîte/
48		Irina	Ca fait 13 !
49		Morgane	(Morgane *prend une boîte dans laquelle il y a des bouchons*). Je vais prendre une autre boîte blanche (*Morgane quitte la table et va chercher une boîte vide*) et là, j'en mets 10 (*compte 10, Smaïn auss*i). Regardez, j'ai combien de bouchons dans la boîte ?
50	3 :40	Irina +Smaïn	15.
51		Morgane	Et je mets, j'ajoute 10 bouchons *(Morgane ajoute les jetons dans la boîte qui ferme et ferme la boîte*). Alors, le jeu va consister à me dire combien de bouchons il y a dans la boîte (*Morgane se lève prendre des feuilles*).
52		Irina	25, 25.
53	4 :00	Smaïn	23, 23 (en criant presque)
54	4 :04	Morgane	Alors, pour vous en souvenir, vous allez noter combien de bouchons il y a.
55		Irina	25
56		Morgane	Alors, je vais t'expliquer. D'abord, on va rendre un stylo (*Morgane distribue feuille et stylo*). Ah, le matériel ! Un stylo chacun et vous allez écrire le nombre de bouchons que vous avez trouvé.
57		Irina	Avec 1 stylo. (*compte sur ses doigts*).
58		Morgane	Avec un stylo. Alors, j'ai 15 bouchons dans la boîte, non, écris en tout petit (à Irina) parce qu'on va en écrire plusieurs. Non, tourne ta feuille là en haut. Donc, j'ai 15 bouchons dans ma boîte et j'en ai ajouté 10.
59	4 :56	Smaïn	Moi, j'ai trouvé 23 parce que j'ai fait, j'ai continué, j'ai fait, euh,

			(*montre avec ses doigts)* 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25. Ah, je me suis trompé.
60		Irina	Ben, c'est moi qui a gagné, c'est moi qui a gagné.
61		Morgane	Ben, on va vérifier. Et quand on va avoir vérifié et ben, on va voir si vous avez raison ou pas. Lorsque vous aurez raison, si vous avez trouvé le bon nombre de bouchons, vous mettrez un point vert à côté du résultat, par contre, si c'est faux, on mettra un point ?
62		Smaïn+ Irina	ROUGE !
63		Morgane	D'accord. On va le faire plusieurs fois.
64		Irina	Et à la fin, on va ?
65	5 :30	Smaïn	Et si Matthias il vient ? Vendredi, faut lui expliquer, qu'est-ce que c'est ce jeu ?
66		Morgane	Aujourd'hui, c'est exceptionnel parce que demain, je n'étais pas là, je ne serai pas là. C'est pourquoi on se voit aujourd'hui. Alors, qui veut bien vérifier là ?
67	5 :47	Smaïn	Moi.
68		Irina	Moi.
69		Morgane	Smaïn, d'abord, tu les sors un par un et tu comptes.
70		Smaïn	(*Smaïn sort les bouchons un par un*). 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 (*Smaïn et Irina comptent en chœur).*
71		Morgane	25, alors qui a trouvé 25 ?
72		Irina	Moi.
73		Morgane	Et toi qui a trouvé 25 ?
74		Irina	Moi !
75		Morgane	Et toi Smaïn ?
76		Smaïn	23
77		Irina	Euh, je mets ?
78		Morgane	Alors, toi tu mets un point/
79	6 :48	Irina	Rouge.
80	6 :50	Morgane	Non, si tu as trouvé le bon résultat, tu mets un vert. Tu sais, Smaïn, ce qui est rigolo, vas-y, vas-y (*Smaïn est en train de faire un point rouge*), tu sais tout à l'heure, tu as écrit 23, donc, c'est pas bon, mais il y a quelque chose qui est bizarre, tout à l'heure, je t'ai écouté compter. Comment tu as trouvé ? 23 ?
81		Smaïn	J'sais pas.
82		Morgane	Ben, si, qu'est-ce que tu as fait ? Comment il fait ? Comment il a fait (*à Irina qui nie de la tête*) ? Il nous a expliqué. T'as pas entendu quelque chose comme moi ?
83		Smaïn	Non
84		Irina	Non.
85		Morgane	Moi, j'ai entendu quelque chose, moi, j'ai entendu quelque chose, euh.
86		Smaïn	J'ai fait 16, 17, 18, 19.
87	7 :13	Morgane	Ouais, t'as compté avec tes doigts, et t'es arrivé à combien ?
88		Smaïn	23.
89		Morgane	Non.
90		Irina	25
91	7 :30	Morgane	Oui, il a dit 25 à la fin. Et il avait pas fait attention, il avait écrit 23

			(*montre*) Ah, ah. J'en ai maintenant, j'en ai 12 ; 6,7, 8, 9, 10, 11, 12. Là, j'en mets 12 dans la boîte, d'accord ? Qu'est ce que tu comptes, Irina?
92		Irina	12 (*Irina compte 12 avec ses doigts*).
93		Morgane	Qu'est ce que tu comptes ?
94		Irina	12.
95	8 :03	Morgane	Bon, je vais vous dire combien, j'en ai 12 dans la boîte, écoutez bien. Mais qu'est-ce que vous comptez ? (*I et S comptent 12 sur leurs doigts*) j'en ai rajouté aucun. Alors, j'en ai 12 dans la boîte, je recommence, j'en ajoute 10. J'en ai combien ? (*I et S comptent sur leurs doigts et écrivent le résultat sur leur feuille*).
96	8 :36	Irina	Il a triché.
97		Smaïn	Non, j'ai pas triché.
98		Irina	C'est moi qui va gagner.
99	8 :42	Morgane	Combien tu as trouvé ?
100		Irina	22.
101	8 :50	Morgane	Comment tu as trouvé 22?
102		Irina	J'ai fait 12, après 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (*compte 12 avec ses doigts).*
103		Morgane	D'accord.
104		Irina	Après 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
105	9 :00	Morgane	Et ça fait 22. Et toi, Smaïn, comment tu as fait ? Ecoute, Irina.
106		Smaïn	J'ai fait, 13, 14,15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
107		Morgane	Tiens, c'est bizarre, toi, tu as commencé à 1, 2, 3 Smaïn/
108		Irina	Non.
109		Morgane	Il a commencé à 13. Tiens, c'est bizarre, qu'est-ce qui s'est passé ?
110		Irina	Non, c'est tout à l'heure, je voulais voir s'il y en avait 12, après j'ai pas recommencé tout au début, j'ai commencé à 13.
111		Morgane	Ah, d'accord.
112		Irina	Parce que y a 12.
113		Morgane	Et comme ça, tu vois que tu gagnes du temps.
114		Irina	Oui, mais j'ai pas dit 12.
115		Smaïn	Moi, je gagne du temps parce que je fais 13.
116	9 :50	Irina	C'est moi qui a gagné.
117		Morgane	Eh bien, on va vérifier cette fois ci, à toi Irina de vérifier.
118	10 :00	Irina	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22. (*Irina sort à chaque fois un bouchon et le compte).*
119		Smaïn	On a gagné tous les 2.
120		Morgane	Vous avez raison tous les 2. (*les deux élèves écrivent un point vert*).
121		Irina	J'en ai deux, moi, 2 points.
122		Smaïn	Ah, mais si tu perds, t'auras un rouge, 2 rouge.
123		Irina	Ben non, j'ai pas 2 rouges, hein.
124	10 :50	Morgane	Posez les feutres, écoutez bien. J'ai 10 bouchons dans la boîte (*Morgane met les 10 bouchons*). J'ai pas fini, Irina (*Irina compte 10 sur ses doigts*). Ecoutez bien, écoutez bien. J'ai 10 bouchons dans la boîte, j'en ajoute 7. Je referme la boîte. (*I et S comptent sur leurs doigts*). Fais tout seul (à Smaïn), ne regarde pas Irina (*Morgane cache le résultat de* Smaïn) (Smaïn *recompte et modifie le résultat*). Tu as trouvé combien Smaïn ?

125	11 :37	Smaïn	18
126		M	Et toi, Irina ?
127		Irina	14
128		M	Oh ben, c'est différent.
129		S	Ah, c'est moi qui vais gagner.
130		M	On vérifie ?
131		S	C'est moi, c'est moi.
132	12 :00	M	C'est au tour de Smaïn cette fois. Alors, vas-y Smaïn
133		S	(*Smaïn compte les bouchons 1 à 1)* 1, 2, 3, 4, 5, euh, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18. C'est moi qui a raison.
134		Irina	Non, 17
135		S	Non, 18.
136		Irina	Tu vas voir (*se lève et va compter*)
137		Morgane	On recompte
138		M+I	1, 2, 3, 4, 5, euh, 1 , 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
139		Smaïn	17. Personne n'a raison, alors, hein.
140		Morgane	Après 16, Smaïn ?
141		Smaïn	Ben, 17.
142	12 :47	Morgane	17 et toi t'as pas sauté 17
143		Smaïn	Non.
144		Morgane	T'as fait exprès ?
145		Smaïn	Non.
146		Morgane	On va vérifier, regardez (*Morgane va prendre la file numérique cartonnée et la pose sur la table*). Qu'est-ce qu'on va trouver après 16 ?
147		Smaïn	17, 18, 19, 20.
148		Morgane	Après 16 on a 17. Et toi, Irina ?
149		Smaïn	Elle a mis 14.
150		Morgane	Et comment tu as trouvé 14 ? Essaie de me dire. Il y avait au départ 10 bouchons et j'en ai mis 7, j'en ai ajouté 7.
151		Irina	(*compte sur ses doigts, déplie un doigt à chaque nombre*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7/ 8, 9, 10/11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17.
152		Smaïn	Alors, moi j'avais mis au départ, je voulais mettre 17.
153		Irina	Eh ben, c'est pas toi qui a gagné, t'as mis 18.
154		Smaïn	Alors, on met un point rouge.
155	13 :46	Morgane	Alors, on met un point rouge parce que c'était pas bon.
156		Irina	Toi, t'en as deux, moi j'en ai un.
157		M	Est-ce que tu t'es trompé quand tu as compté dans ta tête Smaïn ? Est-ce que t'as fait la même erreur que tout à l'heure en comptant les bouchons ? 17, 18. Tu as sauté 17, est-ce que c'est ça qui s'est passé dans ta tête ?
158	14 :05	S	Non, j'ai sauté, je me suis trompé.
159		M	Est-ce que c'est dans ta tête quand tu as compté la suite des nombres ? Est-ce que tu l'as oublié le 17 ?
160		S	Oui, oui.
161		M	C'est ça ? Ah, oui. Tu veux bien me les donner les bouchons qui sont prêts de toi ? Alors
162		S	Est-ce que après on fera des jeux ?
163	14 :22	M	Alors, écoutez, les enfants, j'ai 10 bouchons dans la boîte.

164		S	Tricheuse (*I. compte sur ses doigts*).
165		M	Pourquoi tu fais ça, Irina ?
166		I	Pour compter.
167		M	Parce que ça t'aide au départ ?
168		I	Oui.
169		M	Et toi (à S.) ? Comment tu fais quand je dis, j'ai 10 bouchons Smaïn, où est-ce que tu ?
170		S	Je sais qu'il y a 10 bouchons.
171	15 :07	M	Tu, tu le mets dans ta tête quelque part ce nombre-là ?
172		S	Je prends le plus grand ou sinon le plus petit.
173	15 :35	M	J'ai 10 bouchons dans la boîte et j'en ajoute 5, voilà. (*I et S comptent sur leurs doigts puis écrivent le résultat sur leur feuille*). Comment tu fais Irina ?
174		I	Il a recopié.
175		S	J'ai pas recopié.
176		M	Non, Irina, c'est pas parce qu'il trouve le même nombre que toi. Dis-moi comment tu as fait ?
177	15 :42	I	J'ai fait, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (*en levant les doigts un par un*), là, c'est 10 bouchons, y avait 10 bouchons dans la boîte, alors, t'en as rajouté 5/ 11, 12, 13, 14 et 15.
178		M	Voilà, d'accord, et toi, Smaïn ?
179		S	Moi, j'ai fait 11, 12, 13, 14, 15.
180	16 :08	I	Non, c'est pas bien.
181		M	Pourquoi c'est pas bien ?
182		I	Parce qu'on dirait pas ça.
183		M	Et pourquoi ?
184	16 :20	I	Parce que s'il fait 11, 12, 13, c'est pas, euh, c'est pas 15 qu'il va faire. Tu dois commencer par 10 et après tu continues à/
185		M	Ecoute, Smaïn (*S. joue avec ses crayons*), écoute ce que dit Irina. Alors ?
186		I	Tu dois finir hein, tu dois commen/, tu dois finir à 10, non, après tu comptes.
187	16 :27	M	Et voilà. Oui, mais les 10, Irina, tu les comptes comme ça (*montre ses doigts*) à chaque fois. Pour faire 10, Irina, est-ce que tu es obligée de faire comme ça avec tes doigts ? Regarde 1, 2 (*M. montre avec ses doigts, à chaque nombre, elle en déplie un*) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
188		I	Non.
189		M	Qu'est-ce que tu pourrais faire pour essayer d'aller un peu plus vite ?
190		S	Ah, moi, je fais 11, 12, 13, 14, 15, tu peux aller plus vite que moi.
191		M	Et où tu les as mis les 10, alors ?
192		S	Ben, je les ai mis dans ma tête.
193		M	Il les a rangés dans sa tête. Mais autrement ? Tes deux mains, ça fait combien, Irina ?
194		I	10.
195		M	Alors, est-ce que tu es obligée de sortir chaque doigt à chaque fois pour faire 10 ?
196	17 :05	I	Non.
197		M	Qu'est-ce que tu pourrais te dire ?
198		S	Dans ma classe, à chaque fois, je prends le plus petit ou le plus grand.

199	17.20	M	Comment tu pourrais faire pour aller plus vite ?
200		S	Je sais moi.
201		M	On va voir, on va réessayer une fois. On va encore partir de 10.
202		I	Oh non.
203		M	C'est le dernier
204		S	Après/
205		M	J'en laisse 10. Est-ce qu'on a vérifié ?
206		I+S	Non !
207		M	J'ai oublié, c'est à qui de vérifier ?
208		I	Moi.
209		M	Vous exagérez, c'est à qui ? Vous devriez savoir.
210		S	C'est à moi.
211		M	Voilà, Irina.
212		S	Elle va perdre, elle va perdre (S. chantonne)
213		I	1, 2, 3
214		M	Chut, Smaïn, arrête.
215		I	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.
216		M	15
217		S	On a raison tous les 2.
218		M	Voilà, un point vert tous les 2, vous avez gagné. J'en remets 10.
219		I	1, 2, 3, j'ai 3 points verts et lui, il en a 2. C'est moi qui avance plus vite.
220		M	Alors, écoutez bien.
221		S	Moi, je veux que tu en mets 10 plus 10, encore plus 10.
222		M	Alors, écoutez bien j'en mets 10 dans la boîte, j'en ajoute 9 (*comptent sur leurs doigts, Irina compte toujours 10 avec ses doigts d'abord).*
223	18 :59	M	Smaïn, tu as trouvé ?
224		S	20
225		M	Et Irina ?
226		I	19
227		M	(*S. vérifie*) J'en avais 10, j'en ai ajouté 9. Vas-y.
228		I	Ah, c'est moi.
229		S	(*enlève les bouchons, les compte un à un*) 1, 2, 3.
230		M	Tu me diras comment tu as fait (à I)
331		S	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,17, 18, attends j'ai loupé1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 18.
232	19 :53	I	Et 19, il a caché.
233		M	19. Et toi (S) tu as trouvé ?
234		S	18
235		I	Et voilà (*petits cris de joie*)
236	20 :02	M	Et comment tu as fait pour trouver 19, Irina ?
237		I	Euh, j'ai mis 10 dans ma tête et après j'ai continué.
238		S	Oh la tricheuse, elle a recopié comme moi, 10 dans ma tête.
239		I	T'as mis 20, toi t'as mis 20.
240		S	Non, j'ai mis 10 dans ma tête.
241	20 :18	M	Et alors, en mettant 10 dans ta tête, vas-y, fais nous voir, vas-y, compte tout fort.
242		I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (*déplie ses doigts*) après, 11, 12, 13, 14, 15, 16 / Non, j'ai fait 1 avec 9, ça fera 19, alors, j'ai écrit 19.

243		S	T'as pas fait ça.
244		I	Si.
245	20 :43	M	Et le 1, tu l'as trouvé où ?
246		I	Quand on enlève le zéro, ça fait 1, avec 9, ça fait 19.
247	20 :56	M	D'accord, donc, c'est la dizaine là ; okay. Et toi, Smaïn ? Comment as-tu fait pour trouver ton résultat ?
248	21 :00	S	J'ai fait plus vite que ça.
249		M	Alors, vas-y, puisque t'as fait si vite que ça. Comment tu fais ?
250		S	Non.
251		M	Allez, dis-nous, mais c'est pas grave si tu t'es trompé, t'as été un petit peu vite peut être. Vas-y, fais nous voir.
252		S	J'ai fait, euh, j'ai rajouté, eu, après, euh, j'ai rajouté 10 et après comme t'as rajouté 9 eh ben, je, j'ai fait secret.
253		M	J'avais mis 10 et j'ai rajouté 9.
254		S	Ah, ça faisait 19.
255	21 :30	M	Et oui et ça faisait 19, elle a vérifié. Maintenant, je mets 19 dans la boîte, j'en mets 19, attention, écoute bien Irina et j'en enlève.
256		S	T'en enlèves combien ? (*Irina compte 19 sur ses doigts*)
257		M	J'en avais 19 dans la boîte
258		S	Et t'en enlèves.
259	22 :00	M	Et j'en enlève 5. Combien il reste dans la boîte ? (*Irina compte sur ses doigts*).
260		S	Oh la, la, t'es trop lente, hein (*à Irina)*
261	22 :00	M	Chut, chut. Smaïn, ça y est ? *(M. attend que les deux élèves aient fini).*
262		S	Ouais, j'ai trouvé 5.
263	22 :45	M	Alors, j'en avais 19, j'ai enlevé 5, alors ?
264		S	Y en avait 5, ah, ah.
265		M	J'en avais enlevé 5.
266		S	Ah ouais ?
267		M	J'en ai enlevé 5, combien il en reste ?
268		I	(*Irina vérifie*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 (*puis recompte, Smaïn regarde avec beaucoup d'attention).*)
269		M	14.
270		S	Ah (rire)
271		M	Alors, Smaïn, comment tu as fait pour trouver ce résultat ?
272	23 :00	I	Il a mis 5.
273		M	Il a mis 5 et en plus le 5, il l'a écrit à l'envers (*montre*).
274		S	Oh, j'ai oublié.
275	23 :36	M	Alors, comment se fait-il qu'il y en ait 14 ? Et toi (Irina), t'avais trouvé ? (*Irina hausse les épaules).*
276		S	16.
277		M	15, alors comment vous avez fait pour trouver le résultat que vous avez là ?
278		S	Ben, moi j'ai, quand, j'en ai enlevé 5, il en reste toujours 10, euh 5.
279	23 :57	M	C'est difficile à comprendre ce que tu me dis. Bon, alors, j'en avais 19, j'en ai enlevé 5. Comment tu as fait Irina ?
280		S	Oh, il en manque 1, y en a 1 qui est tombé (*un bouchon par terre).*
281		I	Je ne sais pas.
282		M	Tu ne sais pas Irina ?

283		S	Y en a un qui est tombé ?
284		M	Il ne vient pas de là (*M . met le bouchon dans une boîte par terre*). Vas-y, dis-nous, je t'ai vue réfléchir. Explique-nous comment tu as fait. Ecoute bien Smaïn.
284		I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (*montre avec ses doigts, en lève 1 chaque fois*). J'enlève 1 et un autre et un autre, 1 autre 15. *(Des 9 doigts, elle en ferme 5).*
286	24 :50	M	Tu as vu comment elle a fait, regarde. Regardez *(M. prend la file numérique).* Je vais prendre du blue-tack, je vais vous montrer (*M. se lève)*
287		I	Du blue-tack.
288		S	C'est quoi du blue-tack ?
289		I	Du blue-tack.
290	25 :00	M	Du blue-tack, c'est la plaque collante, là. Ah, mince, c'est de la même couleur (*que la file numérique jaune*). On était sur 19, d'accord ? (*colle un morceau de blue- tack sur la case 19*). J'avais 19 bouchons, vous vous souvenez ? Smaïn (inaudible) et dans quel sens je suis allée quand j'en ai enlevé 5 ? Sur la bande là, je suis allée dans quel sens, Irina ?
291		S	À gauche
292		M	Vers la gauche
293		I	Vers la gauche.
294	25 :30	M	Vers la gauche. Donc, on va trouver si on enlève, on va trouver un nombre plus grand ou plus petit que 19 ?
295		S	Plus grand.
296		I	Plus petit.
297		M	Smaïn, réfléchis, je crois que tu ne réfléchis plus là.
298		I	Plus petit
299	25 :50	M	Si j'enlève 5 bouchons à 19 bouchons, je vais trouver un nombre plus petit de bouchons ou plus grand ?
300		I	Plus grand ?
301		S	Plus petit, plus petit, plus petit, plus petit, plus petit.
302		M	Si j'enlève, Irina.
303		S	Moyen.
304		M	Si j'enlève, je vais trouver un nombre pus grand ou plus petit ? (à I.)
305		I	Plus petit.
306		M	Tu crois.
307		S	Plus petit.
308	26 :15	M	Quand tu as fait avec tes doigts, tu te souviens, tu as mis les 19 doigts et après qu'est-ce que t'as fait, t'as baissé tes doigts, t'as enlevé. Alors, regarde, on va reculer, vas-y. Tu mets le blue-tack. Tu vas enlever 5, tu recules de 5. Vas-y. Tu es fatiguée ? (*I. baille).* Voilà, de 5, tu recules de 5, tu recules de 5.
309		S	1, 2, 3, 4, 5.
310		M	Voilà et on arrive sur ?
311		S	14
312		M	T'as vu ? (à Irina) On le fait encore une fois.
313		I	Oh non.
314		M	Une seule fois.

315		S	Et après, on peut jouer à un jeu ?
316		I	Oui, au jeu des nains.
317		M	Oh, ce jeu des nains !
318		S	Elle choisit toujours, elle.
319		M	Alors, alors, vous mettez un point, ah oui, ça y est (*compte à voix basse les bouchons qu'elle met dans la boîte*). Les enfants, écoutez, pose ton crayon Smaïn. Après, on arrête. J'ai 15 bouchons et j'en enlève 1 (*Irina compte aves ses doigts, I. et S. écrivent le résulta*t). On vérifie. Alors, c'est à Smaïn, je crois, de vérifier.
320	27 :39	S	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. C'est moi qui ai raison.
321		M	D'accord, et toi, tu as trouvé combien ? (à Irina)
322		I	14.
323		M	Eh ben, bravo !
324		I	On a tous les 2 trouvé.
325		M	Et là, comment vous avez fait ?
326		S	Ben moi, je savais parce que tu en avais enlevé 1. Il est parti, il est parti.
327	28 :20	M	Regarde, Irina va nous montrer. On était sur 15, tu mets le blue-tack et on a enlevé un, ou on a reculé de 1. D'accord. T'es d'accord ? Alors, si je remets les 15 (*dans la boîte*)
328		I	Qui a gagné maintenant ?
329		M	Vous voulez bien refaire encore une fois ?
330		S	Non.
331		M	Pour voir, si vous avez bien compris, juste pour voir.
332		S	C'est moi qui va gagner, hein.
333		M	Alors, j'en mets 15 dans la boîte, j'en enlève 3.
334		I	J'ai pas compris.
335		M	Il y en avait 15, j'en enlève 3. (*I. compte 15 avec ses doigts*). On vérifie. Est-ce que vous voulez d'abord vérifier sur la file ?
336		I	Oui, non, non.
337		M	Essaie, Irina, essaie, Irina.
338		I	Bon, d'accord
339	29 :19	M	J'en avais 15, j'en enlève 3. Qu'est-ce qu'on peut dire encore ? T'étais sur 15. Alors, tu peux mettre du blue-tack sur 15 comme ça, on va se rappeler. Irina, on enlève celui-là. Regarde, Smaïn. J'en avais sur 15, j'en enlève 3.
340		I	15, on enlève celui-là et celui-là, il reste 12.
341		M	Et on arrive sur ?
342	29 :55	I	12 ! Eh ben, c'est moi qui a gagné.
343		M	Ah, on va vérifier, t'es d'accord (à Smaïn), regarde ce qu'elle a fait Irina. Elle était sur 15, elle a reculé de 1, de 1 et de 1. Non, non, non (*Smaïn modifie son résultat*), tu peux pas, tu as écrit 13.
344		S	Non, mais j'ai reculé là.
345		M	Allez, tu arrêtes Smaïn. Tu vas vérifier Smaïn.
346		I	Non, c'est moi, j'ai pas fait.
347		S	Non, mais elle a reculé sur ça (*montre la file numérique*)
			Non, non, non, elle a vérifié.
348		I	1, 2, 3/
349		M	Regarde-là, Smaïn.

350		I	9, 10, 11, 12. Eh ben, c'est moi qui a gagné, c'est toi qui a perdu.
351		S	Je m'es trompé.
352	30 :30	M	Je me suis trompé. Comment tu as corrigé après ? Qu'est-ce que tu as fait dans ta tête pour passer de 13 à 12 ?
353		I	Il a regardé. (*montre la file*).
354		S	Non, j'ai pas regardé, t'as pas vu, arrête.
355		M	Est-ce que c'est grave, Irina, s'il a corrigé ?
356		I	Oui.
357		M	Oui, t'es pas d'accord parce qu'on avait commencé à corriger. Elle a, je crois qu'Irina a raison. Le jeu, c'est dès qu'on commence à vérifier, on ne touche plus au résultat qu'on a écrit. Smaïn.
358		I	Alors, toi, tu mets un rouge.
359		M	Tu mets un rouge devant le 13 et de toute façon, ce n'est pas très grave, Smaïn.
360		I	Ce n'est qu'un jeu.
361		M	Oui, c'est qu'un jeu, hein. Bon, allez, on arrête ce jeu-là. Attends, Irina.
362		I	Oui, on prend les nains.
363		S	Elle arrête pas de choisir, elle.
364	31 :19	M	Oh, tu es en colère, aujourd'hui.
365		I	Parce que c'est à chaque fois qu'il gagne pas dans un jeu eh ben il râle.
366		M	Mais, dis, Irina, tu ne m'as pas vraiment dit comment ça s'est fait dans ta tête en dehors de cette bande-là. (*Morgane montre la bande numérique).* Comment ? Attends, je vais te dire : au départ, on avait 15, Smaïn, tu te souviens, on enlève, j'en avais 15, on en a enlevé 3. Vas-y, assieds toi (I) et tu me dis comment tu as fait.
367		I	Euh.
368		M	Ca t'embête, hein (sourire).
369		I	Euh, j'ai fait en fait, j'ai compté 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (*avec ses doigts*), après j'ai enlevé ceux-là, il m'en reste 12.
370		M	D'accord, et toi, comment tu as fait, Smaïn, hein ?
371		S	J'suis nul, moi.
372		M	C'est pas grave, tu t'es trompé de très peu. Explique-nous dans ta tête, comment tu as fait ? Avec ta tête ?
373		S	J'ai pas compté.
374		M	Hein.
375		S	J'ai pas compté.
376	32 :30	M	T'as pas compté ? Est-ce qu'on peut trouver un résultat comme ça, sans compter ? Je suis sûre que tu as fait quelque chose parce que tu étais quand même tout prêt, tout prêt, tout prêt, tout prêt. Regarde, 12 et 13, où est ce qu'ils se trouvent sur la bande numérique ?
377		S	12 et 13 ?
378		M	Ouais.
379		S	J'sais plus, moi.
380		M	Ils sont loin l'un de l'autre ?
381		S	Non, ils sont juste à côté.
382		M	Ils sont juste à côté. On vérifie ? 12 et 13, ils sont juste à côté (*file numérique*). Donc, je suis sûre que t'as vu quelque chose quand

			même, que tu as réfléchi.
383		S	Non, j'ai fait 13.
384	33 :06	M	Comment ça, sans réfléchir ? Ben, si tu réfléchis plus, il est temps que j'arrête, qu'on arrête de jouer à ça, hein.
385		I	On joue à quoi, alors ?
386		S	Elle arrête pas de choisir, elle.
387	33 :12	M	Oh, la, la ! Tu es très remonté aujourd'hui. Tu es en colère. Smaïn, reste assis. On ne va pas avoir le temps de faire autre chose aujourd'hui.
388		S	Est-ce que je peux faire un dessin vite fait ?
389	33 :30	M	Je suis désolée, on n'a vraiment pas le temps. Alors, écoutez-moi, aujourd'hui, qu'est ce que vous avez appris?
390		S	Euh, c'est terminé ?
391		M	Non, mais, vous pouvez aujourd'hui, on a changé de support, on a changé de jeu, on a pris des bouchons, on a pris une boîte, vous avez écrit. Alors, qu'est ce que vous avez appris aujourd'hui ?
392	33 :52	S	Enlever et mettre.
393		M	Enlever et ajouter, et toi, Irina ?
394		I	…
395	33 :59	M	Oh, ça t'as épuisée, hein, de réfléchir comme ça. En plus, je te demande à chaque fois comment tu fais, ce que tu fais. Ca t'embête ? ca t'embête ?
396		I	Oui.
397		M	Oui ?
398		S	Moi, je voudrais prendre un livre.
399	34 :15	M	Attends, pour l'instant, tu veux bien te tourner vers moi, s'il te plaît, te retourner et on essaie de voir qu'est-ce qu'on a appris. Alors, toi (Smaïn), t'as appris à ajouter et à enlever et à calculer combien il en restait.
400		S	Ben oui, si je rajoute.
401		I	Et si on regardait qui a gagné.
402		M	Et si on regardait qui a gagné ? Combien de points verts ?
403		I	Moi, j'en ai 6 et toi (à S.) ?
404		M	Et toi Smaïn ?
405		S	3
406		M	3.
407		I	C'est moi qui a gagné.
408		M	T'as des points de plus ? Mettez votre prénom.
409		S	Bien en attaché. Moi, je voudrais prendre un livre pour le lire chez moi. (*I et S écrivent leur prénom).*
410		M	Tu ne vas pas à la BCD de l'école ?
411	35 :00	S	Non, jamais. Ben, écoute, j'en parlerai à Maryline parce que normalement y a les livres de l'école. Eh ben, t'écris drôlement bien (à S) Bon, alors, écoutez maintenant, la séance est terminée. On se reverra dans combien de temps ? Dans combien de temps on va se revoir ?
412		I	J'sais pas.
413		M	Donnez-moi les feuilles, je vais les garder.
414		I	12 semaines de vacances.

415		M	On va se revoir après les vacances d'accord, dans 2 semaines à peu près. Oh, c'est loin tout ça ! Dis, Irina, est-ce que vous avez fait des évaluations dans la classe ?
416		I	Non.
417		M	Non ? Est-ce que tu trouves que ça va mieux dans la classe ? pour compter ?
418		I	Euh non, un petit peu.
419		M	Je t'avais posé la question, il y a 2 séances et tu trouvais que, ça te, c'était difficile encore, et là ?
420		I	Un petit peu
421		M	Qu'est-ce qui est un petit peu ?
422		I	Je trouve que je progresse un petit peu, mais là, euh.
423	36 :00	S	Moi, je suis nul.
424		I	T'es nul ?
425		S	Ben, oui.
426		M	T'es nul pour compter ?
427		S	Ben oui.
428		M	Eh ben, ici, tu vois, t'es pas nul. C'est toi qui le penses ou c'est la maîtresse qui t'en parle ?
429		I	Eh ben, moi, c'est la maîtresse qui me dit que c'est bien (*I et S dessinent).*
430		M	La maîtresse te dit que c'est bien. Toi, tu penses que c'est nul ce que tu fais ?
431	36 :40	S	Ben oui.
432		M	Pourquoi ?
433	36 :44	S	Je comprends pas.
434		M	Pourquoi tu dis ça, Smaïn ?
435	36 :47	S	Je ne réfléchis pas.
436		M	Tu ne réfléchis pas en classe ou est-ce que tu nous dit tout de suite là ? Je ne comprends pas.
437		S	Je ne réfléchis pas dans la classe.
438		M	C'est ce que la maîtresse te dit.
439		S	Non.
440	37 :00	M	C'est toi qui le penses ? Tu fais comme là, t'as écrit 13 tout de suite ? Tu écris sans réfléchir ? C'est ce que tu fais dans la classe aussi ?
441		S	Non.
442	37 :10	M	Ah, non ! Puis là, je suis sûre que tu as réfléchi, tu me dis que tu n'as pas réfléchi, mais, eh dis, Smaïn, tu trouves que c'est difficile dans la classe ? (*Smaïn se lève et tourne le dos à Morgane)*
443		S	Euh
444		M	Tu veux bien te retourner et me regarder ? (*se retourne*). Qu'est ce que tu trouves difficile, alors ?
445		S	Ben, le signe plus grand ou le signe plus petit, le plus grand et le plus petit.
446		M	Comme ça, là ? (*mime en l'air*)
447		I	Oui, moi aussi.
448		M	C'est ça qui est difficile pour toi ? (*Va au tableau blanc et écrit le signe <)* Dis, qu'est ce qui est difficile là-dedans, Smaïn ?
449		S	(*dessine <)* Ben si, la maîtresse, elle met 100 et juste à côté, je mets

			200 (écris 100, 200) et ben j'arrive pas à trouver.
450		M	Alors, pourquoi ? Est-ce que tu sais lequel est le plus grand là - dedans ? C'est ?
451		S	Celui-là. (*montre 200*)
452		M	Oui, 200. Et tu ne te souviens plus du nombre/ du signe qu'on met dedans ? Regarde, regarde, moi, ça me fait penser à une bouche de crocodile, fais voir *(Morgane demande le crayon et le prend),* elle t'a pas dit Maryline ? (*Irina arrive et se joint au groupe*) On a dit celui-là, un crocodile, par exemple, tu l'imagines hein, tu le ferais pas sur ton cahier, mais regarde un crocodile qui aurait des dents (*Morgane dessine des dents*) et ben, il va manger le plus gros, le plus grand. Tu te dis des choses comme ça ? dans ta tête ?
453		S	Non, jamais.
454	38 :50	M	Non ? pour essayer de te souvenir. Ecoute, on en reparlera avec Maryline, hein. Tu fermes le crayon et on retourne en classe. On y va ?
455	39 :00	S	Est-ce que je peux ramener un livre ?
456		M	Après les vacances si tu veux bien. Mais, je pense que tu vas à la bibliothèque, tu vas au triangle, avec tes parents.
457		S	Non, je vais plus.
458		M	Tu vas plus ? Ben, il va falloir que tu dises à maman et à papa que tu souhaites retourner à la bibliothèque.
459		S	Mais non, mais, euh, ils veulent pas, c'est ma mère qui veut pas.
460		M	Je vais appeler papa alors. On va en reparler. Je suis sûre que tu pourrais peut-être y aller avec un grand copain, un grand voisin ?
461		S	Non.
462		M	Y a personne à côté de toi ?
463		I	Y a moi, mais j'ai pas envie.
464		M	Toi, tu y vas avec maman, est-ce que tu vas à la bibliothèque ?
465		I	Oui.
466		M	Alors, il faudrait que Smaïn aille avec toi, hein ?
467		I	Non, on peut pas parce que ma mère elle en emmène 3 dans la famille. On est 5 avec ma petite sœur, mon petit frère, moi.
468		S	J'voudrais avoir celui-là (en désignant un livre).
469	40 :24	M	Ecoute, Smaïn. On verra après les vacances, là. Je préfère que tu laisses là pour le moment. D'accord ? Allez, on y va.

I.2 Entretien pré-séance
5 février 2004.

Chercheur : Qu'est-ce que tu vas présenter lors de cette séance ?
Morgane : Là, on est arrivé à la cinquième séance avec le groupe de 3 enfants, là. Donc, je vais, euh, la semaine dernière, j'avais vu les notions d'avant, d'après mathématiques, plus grand, plus petit, euh, et la numération de position. Donc, là, il me semble que ces notions-là sont acquises et du coup, aujourd'hui, je vais voir l'action, je fais le lien donc entre avant et reculer.

Avancer ?
Non avant, qui est avant et reculer de 1, tu vois. Je travaille, j'ai travaillé normalement sur ajouter, enlever, ces notions-là. Ajouter, enlever et donc pour cela je vais utiliser la « boîte jaune » d'Ermel que je n'ai jamais encore utilisée jusque-là. Comme ils ont l'habitude de travailler sur le parcours, ils ont l'habitude de travailler sur la file numérique, et bien ils ont des repères et ils devraient normalement aller valider leurs résultats par ces supports-là.

Quelle place cette séance occupe dans la séquence d'apprentissage ?
Celle-ci va durer sur deux séances normalement.

Il y en a eu combien avant ?
Avant, il y en a eu 4. Et après il y en aura 2 séances. Les deux dernières 9 et 10, on va aborder la dizaine. Et là, sur les séances 5 et 6, c'est jouer sur les nombres pour agir.

Est-ce qu'il y a des phases particulières ?
Alors normalement je pars de, je pars du, du postulat que ce qu'on a fait la semaine dernière est acquis, parce que apparemment, euh, pour deux des enfants au moins c'était bien acquis. Le nombre qui était avant, après, les plus petits vers la gauche, les plus grands vers la droite, ça c'était au moins acquis pour deux des enfants. Pour le troisième, il y a d'autres soucis un peu plus enfin, euh, c'est plus complexe, hein puisqu'il suit une psychomotricité. Il a beaucoup de difficultés de repérage dans l'espace. Donc ça sort un petit peu de mes compétences, donc je continue quand même ma progression sachant que lui, il est un petit peu, euh, en retrait quelquefois. On va voir aujourd'hui si, si, si ça a bougé ou pas, mais en tout cas, euh, je pars de ce postulat-là donc je commence directement à travailler sur la notion de ajouter, enlever.

D'accord, tu utilises « la boîte jaune » sur toute la durée de la séance ?
Je vais voir, je vais voir. Je la mets en place au départ, et puis s'il y a des difficultés, on reviendra sur ce qu'on a vu la semaine dernière et j'utiliserai donc les supports qu'on a vus, c'est-à-dire, ben, le repérage sur la file numérique avec un petit jeu de cartes, je reviendrai un petit peu sur ces notions-là. Je vais adapter parce que là c'est nouveau. On va voir, on va tester. Je pense qu'il y a aussi une autre, une autre, euh, variante aujourd'hui, c'est le passage à l'écrit. Donc ils vont valider leurs résultats, euh, par l'écrit, c'est-à-dire qu'ils vont instituer le code sur la petite feuille : point vert si le résultat est bon, point rouge si le résultat est faux, après validation auprès d'un enfant.

Est-ce que c'est un type de séance que tu mets en place d'une façon régulière ?
Depuis le début, oui, je travaille comme ça, euh, avec ce groupe-là en CE1.

Oui
C'est vrai que c'est un projet complètement nouveau puisque c'est la première fois que je travaille avec des enfants de CE1 autour de la construction du nombre, autour de la numération. C'est vrai que j'avais l'habitude d'aller un petit peu plus vite parce que j'avais fait ce travail-là, mais avec des CE2, l'année dernière, donc j'étais arrivée à la dizaine beaucoup plus rapidement et, et on agissait sur les grands nombres.

C'est la première fois que tu as des demandes d'aide en maths au CE1 ?
Non, j'ai jamais eu. Non, en fait, j'ai eu beaucoup de demandes autour de la langue essentiellement, surtout au cycle 2, mais cette année, je commence à avoir beaucoup de demandes en mathématiques. Je ne sais pas si c'est, euh, s'il y a un lien avec la prévention qui est faite autour de la phonologie dès la grande section, en deuxième partie d'année scolaire de grande section, et du coup il y a beaucoup moins de demandes au CP ou des demandes autour de la langue en CP sont des demandes beaucoup plus ciblées autour de difficultés plus profondes quoi. C'est pas seulement une aide au démarrage à la lecture mais c'est vraiment des difficultés beaucoup plus importantes donc on reprend tout ce qui est phonologie tout ce qui devrait être acquis en grande section.

Cette année tu as plusieurs groupes en maths ?
Euh, ce groupe-là, j'ai un groupe de 5 élèves en CE2, suite aux évas CE2. Autrement j'ai une petite fille toute seule qui a démarré ce même programme là en fait de CE1 mais qui est beaucoup plus avancée. On agit déjà sur les grands nombres, on est passé, on travaille sur les centaines. Elle est toute seule car la demande d'aide avait été lancée très tôt dans l'année et je ne voulais pas attendre que les autres que les autres demandes soient définies. Les enseignants ne savaient pas réellement si ça allait être des demandes en mathématiques si la demande allait se faire ou s'ils allaient pouvoir régler dans la classe le problème. Ben en attendant j'ai commencé à travailler avec cette petite toute seule. Et du coup, on va arrêter là. Oh oui, je pense que c'est, euh, j'ai fait le point avec l'enseignant et normalement on devrait s'arrêter là.

En quoi ces séances sont nouvelles pour toi ?
Eh bien, c'est nouveau parce que j'ai, je ne pensais pas rester aussi longtemps sur ce travail de avancer, reculer, avant, après, euh, la base en fait de la numération, euh. Je crois que je serais partie très, très vite sur la construction du nombre avec les dizaines, construction de dizaines et, et je crois que j'aurais sauté toute une étape si je n'avais pas fait ce travail avec ma collègue maître E. De réflexion sur le nombre.

Et aujourd'hui est-ce que ça te paraît important de rester si longtemps ?
Ah oui, je crois que c'est fondamental, d'ailleurs le, euh, le peu de retour que j'ai pu avoir de l'enseignante puisqu'on ne s'est pas rencontré, je t'expliquerai cette chose-là après, le peu de retour a été que ça y est ils ont compris, des choses se sont mises en place Maintenant, je vais approfondir et je te ferai part après de ses réflexions. Oui, je crois que c'est fondamental. Mais moi j'aurais sauté des étapes forcément si je n'avais pas eu ce travail avec Isabelle.

Et lors de la préparation de cette séance-là à quoi est-ce que tu as été particulièrement attentive ?
À la progression, à la progression de, euh, de à la progression des séances, c'est-à-dire que la semaine dernière je sautais l'étape de la vérification de la notion de « tel nombre se trouve avant tel nombre » et pourquoi il se trouve avant. Euh, donc le retour sur la file numérique, la petite file numérique sur la table, et donc là j'ai vérifié que c'était acquis. Je sautais encore

cette étape-là. Donc tu vois, je pense que on se retrouve confronté à des difficultés face à des situations qu'on propose aux enfants parce qu'on n'a pas, on a sauté quelque chose qu'ils n'ont pas réellement acquis avant je crois. Et c'est pour ça que je suis très attentive à ce qui se passe dans la séance. Et finalement j'ai mon cadre général, j'ai mon objectif et c'est vrai que je suis sans arrêt sur le qui vive entre le ... J'ai en tête des phrases pour reprendre après ce qui s'est passé. Ce qui se passait c'est que j'ai du mal, j'ai vu ça avec ma collègue maître E l'autre jour. J'ai du mal à institutionnaliser en fin de séance parce que j'ai toujours en tête la phrase d'un tel qui n'a pas, qui me fait penser que telle chose n'a pas été complètement acquise, qu'il va falloir reprendre par tel procédé, tel objectif enfin tu vois hein. J'ai, je suis pas, je maîtrise pas complètement donc je ne suis pas complètement détendue face à la séance. J'ai toujours le regard de, euh, ah s'ils disent telle ou telle, s'il dit telle chose, s'il pose telle question, c'est que ce qui s'est passé avant n'est pas, euh, complètement acquis contrairement à ce que je pensais. Ou je n'ai pas, j'ai sauté une étape. Tu vois, j'ai toujours en tête c'est l'écoute des enfants pour reprendre après et préparer la séance suivante en fonction de ce qui s'est passé.

Tu le faisais moins auparavant dans d'autres séances ?
Quand je maîtrisais, si tu veux par exemple si, je maîtrise bien, je sais je m'attends un petit peu à ce que l'enfant va dire, donc je sais quelle parade, je sais quel type de stratégie proposer ou quelle question lui poser pour arriver pour qu'il verbalise réellement et là et bien je me trouve un peu coincée parce que je suis moi-même, j'ai pas fait ce cheminement. Je ne sais pas si c'est très clair, mais, euh, je me trouve en même temps que les enfants face à des difficultés d'enseignant (rire) auxquelles je ne peux pas répondre immédiatement. Je ne vais pas répondre immédiatement à leurs questions. Je reprends la séance qui est faite pour préparer la suivante.

Et si tu remets ce projet-là ?
Et bien j'aurais déjà tout ce cheminement en tête et je pense que j'agirais autrement. J'aurais déjà en tête des stratégies possibles, des conduites possibles pour que l'enfant, sur le coup, puisse réinvestir une notion qu'il n'a pas vue ou une situation qu'il n'a pas, qu'on a évoquée mais qu'il n'a pas assimilée.

Est-ce que quand tu as préparé cette séance, tu as repéré des choses qui pourraient être des obstacles ?
Oui, là, certainement, là, je pense que les obstacles, je pense que pour ajouter, là j'ai confiance, je pense qu'ils vont bien entrer dans le jeu, mais par contre c'est pour enlever, là j'ai peur que ce soit, euh, un petit peu compliqué. Et du coup, lorsqu'il y a obstacle, j'ai remarqué qu'il n'y a plus d'interaction entre eux, euh, on pourra peut-être le vérifier, je ne sais pas. J'espère que ça a évolué, mais le souci que j'avais au départ était que lorsqu'un enfant réfléchissait ou un enfant devait verbaliser ce qu'il avait fait, euh, les deux autres se dispersaient, regardaient ailleurs, ne s'intéressaient pas réellement à ce que disait le, le copain qui était interrogé. Et là, j'attends si tu veux un peu plus d'écoute et d'interaction entre eux. Donc ça va être l'occasion aussi de tester l'évolution du comportement, enfin de tester entre guillemets, de voir, d'observer si de ce côté-là aussi ils évoluent, s'ils sont capables d'écouter l'autre, de contrer l'autre, d'attendre que celui qui parle ait fini sa phrase avant d'intervenir. Je pense que je l'ai plus particulièrement remarqué en mathématiques. Est-ce que c'est parce que je suis peut-être dans un statut d'observatrice aussi peut être de leurs réactions parce que je suis à l'affût de toute phrase qui pourrait me dire que telle chose n'a pas été complètement comprise. C'est peut-être lié à cette situation particulièrement. Quand je le remarque dans d'autres groupes, je sais qu'y a une certaine fatigue, une certaine lassitude de la situation mise

en place, donc, tout de suite, je fais autre chose, je change, j'adapte parce que je suis plus à l'aise tandis que, là j'ai mon objectif, je l'ai un petit peu en tête. J'ai envie d'aller au bout de mon projet et je sens, et là, il faudrait que je change, il faudrait que je puisse dire ça y est, on va laisser tomber cet objectif-là, tant pis, on verra ça la semaine prochaine, on va changer de stratégie et puis, euh, changer d'activité ou changer de support. Je pense que c'est vraiment lié à la situation, euh, de ce groupe - là.

Donc, il y a eu une demande d'aide pour les trois élèves ? Elle a été faite à quel moment ?
Alors, la demande d'aide a été faite … (*cherche*) en octobre, en octobre. Certaines demandes d'aides ont été faites en octobre, car il y a eu des demandes, euh, pour ce groupe-ci. Voilà, elles ont été faites en octobre. Il y a eu d'autres demandes d'aides qui ont été faites dans d'autres classes, euh, à d'autres moments, plus tard, et les enseignants me disaient, on attend encore un petit peu. Donc j'ai fait attendre cette enseignante-là pour ce groupe-là pensant mettre en place un groupe de 5 ou 6 enfants en CE1 et puis finalement, les demandes n'arrivant pas on a étudié celles-ci. Le projet a mis beaucoup de temps à démarrer effectivement à cause de ces demandes qui n'arrivaient pas des autres CE1. La question de cette école c'est qu'il y a trois enseignants qui ont des CE1, donc là il fallait attendre que toutes les demandes arrivent ensemble pour mettre en place un groupe d'à peu près le même niveau.

Donc la séance, enfin le projet que tu travailles avec les élèves, en quoi est ce qu'il s'articule avec la classe ?
Alors là, malheureusement, il y a un souci. C'est qu'il a été difficile cette année de travailler avec l'enseignante, euh, c'est vrai que c'est vraiment pas de chances, mais, les autres années, on arrive à mettre en place des activités communes, entre autres préparer un jeu, un support, un livre qu'on présente à la classe. Les supports utilisés en adaptation, je les apporte dans la classe, je rencontre l'enseignant. Là, l'objectif c'était que, que déjà j'explique la façon, la manière de travailler puisque l'objectif, elle le connaît, elle sait que je travaille sur la numération, mais elle ne connaît pas les stratégies que j'utilise, hein. Et j'ai simplement réussi à lui glisser que la file numérique était très importante pour que les enfants l'aient dans la classe. Comme on travaille énormément là-dessus, la mettre en place aussi sur la table des enfants. Mais c'est tout ce que j'ai réussi à lui glisser pour l'instant. Donc, c'est vrai que c'est, euh, une lacune énorme et je le sens, je sens que cette année, dans ces séances-là, le travail est plaqué. Et elle, elle a eu aussi une réaction très agressive en disant que ce qu'elle faisait et ce que je faisais était vraiment très, très, euh, il y avait pas de lien. On était très éloigné cette année par rapport aux autres années et du coup elle a eu une réaction très agressive, ne reconnaissant pas du tout la façon de travailler, ne reconnaissant pas du tout du tout ce travail. Donc je verrai de toutes façons. C'est la première fois que ça arrive, euh, je, je vais voir ce sera comme ça l'occasion de voir vraiment réellement l'importance du maître d'adaptation et du maître de la classe. Elle m'a quand même juste dit qu'elle sentait que ça bougeait, elle sentait même que les enfants n'avaient plus besoin de continuer de travailler en adaptation parce que ça y est pour deux des enfants, euh, ça y est, c'était bon, ils étaient partis. Alors que moi, c'est pas du tout mon sentiment. On a convenu réellement d'un rendez-vous de 2 heures à la rentrée. Mais ce sera quasiment pour faire le bilan des séances. On arrive, on arrivera à la huitième séance et on arrête à 9, dans le projet. On verra de toute façon, on pourra prolonger si besoin est. Mais c'est pas quelque chose qui me satisfait par rapport aux enfants.

Sais-tu sur quels objets mathématiques ils travaillent en classe ?

Non, les enfants m'en ont parlé un petit peu, maintenant, ils parlent d'additions, euh, moi je ne travaille pas là-dessus déjà, euh, sur le plan de l'addition, la technique opératoire pure. Elle sait bien que je ne travaille pas là-dessus. Elle a l'habitude de travailler, de travailler avec moi, elle sait que je ne travaille pas sur le support de la classe. Jamais, les enfants n'arrivent avec leur cahier, en général elle me montre les évaluations lorsqu'on se rencontre.

Quelles différences de travail tu vois entre la classe et le regroupement ?
Oui, euh, bien, je travaille donc dans le regroupement plutôt en amont sur ce qui n'a pas été acquis auparavant, sur des notions, euh, un petit peu, euh, beaucoup plus en amont. C'est vrai là je suppose qu'en CE1 en classe, oui c'est pas je suppose, c'est, je suis sûre, ils travaillent autour de la centaine, puisque je vois bien au tableau quand j'arrive et les enfants me parlent aussi des grands nombres, et des retenues, donc ils sont déjà autour du travail sur la dizaine et moi je ne suis pas arrivée là. Je travaille bien avant. Je construis le nombre avec eux alors que c'est une chose qu'ils ont dû faire en CP.

Et donc qu'est-ce que tu attends du maître de la classe ?
Que le maître puisse réinvestir un peu ce que je fais, interroger les enfants sur ce qu'ils ont pu faire avec moi. Qu'ils reprennent les repères par exemple sur la file numérique, que le maître utilise le même langage que j'ai utilisé avec les enfants, que ce langage-là soit le même en adaptation et dans la classe. Et du coup, que les enfants le réutilisent autant dans des situations proposées en adaptation que les situations en classe. Et c'est cette articulation-là que, qui est essentielle je trouve.

Tu arrives à l'avoir la majorité du temps ?
Oui, oui, j'ai du mal à travailler sinon. Là, je sens bien que c'est un petit peu plaqué aussi et je ressens l'agressivité de l'instit' comme le vivant de cette façon-là aussi. Je pense que c'est ça, C'est vrai, elle mettait en place des choses, enfin, là, je parle plutôt autour de la langue. Elle mettait en place des choses, euh, parce qu'on avait, on avait, j'avais expliqué ce que je faisais et elle me disait, ben oui mais là, c'était trop difficile pour eux, il vaut mieux que je parte de telle ou telle chose, euh, que je revoie avec lui tel son, voilà. Elle remettait un peu en cause sa façon de faire, sa, la vitesse à laquelle elle travaillait peut-être et aussi les exigences qu'elle avait face aux enfants. Ça servait à ce réajustement.

Et la collaboration avec les autres maîtres?
Elle s'est faite une fois aussi, mais elle doit se refaire encore après les vacances. Là, j'ai rencontré les parents aussi et les parents ont rencontré Cédric, l'enseignant et du coup on doit se revoir tous les 2 et faire le point. J'aime bien rencontrer les enseignants toutes les 4 séances à peu près, faire vraiment le point à peu près toutes les 4 séances, entre deux périodes quoi. Je les rencontre après les évaluations, entre deux périodes et après les évaluations. En général, à la rentrée, toutes les 4 séances à peu près, toutes les 4 semaines sur le temps du midi ou le soir selon leur disponibilité à eux ou les miennes. C'est souvent leur disponibilité à eux, je m'arrange quoi.

D'une manière générale, qu'est-ce qui est important pour toi dans ta manière d'enseigner ?
C'est, euh, je pense que c'est le regard que je peux, le regard que je peux porter sur l'action des enfants, et alors la relation qu'on peut avoir avec eux, et c'est donc l'analyse de toutes ces, ces actions que je peux, que je trouve importantes quoi. Pas seulement l'aspect didactique, c'est aussi tout l'aspect relationnel, ce que l'enfant peut dire, comment est-ce que

l'enfant, euh, vit sa difficulté, comment il l'exprime, tout le côté autre que l'aspect purement didactique, pédagogique, le côté relation.

Qu'est ce que tu mettrais d'abord si tu avais à hiérarchiser ? l'aspect didactique, pédagogique, relationnel ?
Je mettrai plutôt d'abord l'aspect relationnel parce que je crois que c'est, c'est ce qui découle de l'investissement. C'est de là que l'enfant investit ou pas l'aide qu'on peut lui apporter. Puis, euh, du coup, avec l'enfant, j'ai aussi les parents parce que c'est important de les rencontrer, euh, je trouve que ça a autant d'importance que la rencontre avec les enseignants. C'est vraiment trois pôles indissociables.

Etre attentive aux aspects affectifs, ça signifie quoi?
Ben, l'écoute, l'écoute de l'enfant, euh, peut être du coup un échange un peu plus approfondi avec les parents sur telle ou telle question, avec l'enseignant aussi parce que quelquefois on est témoin de, de témoignages d'enfants par rapport à l'enseignant donc sans citer réellement, on peut aussi évoquer des situations avec l'enseignant dans lesquelles l'enfant est en souffrance. Moi je trouve qu'on sert vraiment de lien, on est un lien quand même. Entre ces différents pôles, entre l'enfant et l'enseignant, entre l'enfant et ses parents quelquefois et entre l'enseignant et les parents. Et je trouve que ce lien est vraiment essentiel. C'est, c'est un tissage qui est intéressant, qui est même je trouve que c'est passionnant comme métier, c'est ce que je trouve vraiment de très intéressant.

Il t'arrive de rencontrer les parents et l'enseignant en même temps ?
Oui, oh, oui.

Et les parents et l'enfant en même temps ?
Oui, oui. D'ailleurs il leur est toujours proposé de venir avec l'enfant. Et quand l'enfant désire venir, je demande à l'enseignant si c'est sur un temps de classe de laisser l'enfant venir ou bien on fait l'entretien le soir.

Quels sont les points importants auxquels tu penses quand tu prépares une séance ? de façon générale.
De façon générale ? déjà quand, euh, je prévois l'objectif de la séance, je pense à ce qui s'est passé avant, je fais toujours le lien avec ce qui s'est passé avant. Et je reprends toujours, toujours, ben, ce qui a été dit ce qui a fait, euh, ce qui n'a pas été, ce qui ne semble, euh, ce qui a posé question avant j'essaie de reprendre ça pour essayer de clarifier, repenser un petit peu la séance précédente pour dynamiser la séance qui va arriver. Oui, c'est ça.

Et la place de l'écrit dans la séance ?
Euh, surtout lorsque, en maths, en maths, ben pour les cycles 3, oui, j'ai toujours ce lien avec l'écrit, j'ai toujours, il y a toujours un passage soit au tableau soit sur des feuilles. Là, pour le cycle 3, je trouve que c'est important. En langue aussi, je fais toujours des liens entre ce que je pense et ce que j'écris, euh, même avec les grandes sections, c'est vrai que je laisse des traces, quand ils font un dessin ou autre, je dis, est ce que je peux écrire votre histoire, est ce que je peux, est ce que je peux marquer ce que vous avez dit ? Lorsque je prends des notes aussi je demande aux parents là je change de sujet, je reprends avec les enfants, je demande aux enfants, est ce que je peux écrire ce que tu me dis ? Aux parents je demande aussi l'autorisation de prendre des notes pour avoir des traces de ce qui a été dit au cours de l'entretien.

Quand tu prépares une séance de mathématiques, est ce qu'il y a des spécificités dans la préparation ?
Euh, spécificités, euh, euh, je pense que c'est dans la progression, la progression et puis la préparation du matériel.

Progression ?
Eh bien, par progression, eh ben, des notions, je crois avoir, je pense que les notions, tout à l'heure là, le fait de ne pas sauter d'étapes, à la préparation du matériel qui découle des objectifs.

Ça te paraît plus important dans le domaine mathématique que dans le domaine de la langue ?
Oui, parce que je crois que je maîtrise moins. Ouais, parce que c'est nouveau pour moi, parce que je construis au fur et à mesure des séances, en fonction des enfants, euh, que j'ai avec moi. Voilà.

Qu'est-ce que c'est pour toi une séance réussie ?
Ah, c'est quand les enfants ont pris beaucoup de plaisir déjà à participer à ce qui a été proposé, lorsqu'ils ont verbalisé, lorsqu'ils ont montré, ben, qu'ils avaient, euh, compris ce que je voulais faire passer quoi aussi. Mais au départ qu'ils aient eu du plaisir. Et en même temps que les objectifs de la séance soient acquis, que je puisse dire à la fin de la séance avec les enfants, ben, écoutez, aujourd'hui, on a appris ça. Et peut être qu'en classe et peut être qu'en classe, euh, eh bien, j'aurais aussi le retour de l'enseignant.

Quel genre de situation est-ce que tu aimes bien mettre en œuvre ?
Des situations de projet, des projets pour la classe. Alors là, ils sont tout le temps, euh, mais ils sont partants, ils sont toujours plein d'idées, sur une séance. C'est extrêmement constructif, ça part d'eux, ils ont tout plein d'idées. On les classe, on les met, euh, on essaie de, de, d'imaginer des présentations, on essaie de, de, on met en place les règles du jeu, on construit le matériel. Toute cette phase d'idées, c'est vraiment un foisonnement et là je trouve que c'est, que c'est très, très intéressant. Et là pour l'instant j'ai, j'ai, rien, j'ai pas du tout mis en place, je ne me sens pas disponible pour l'instant.

Pour ce projet-là ?
Pour ce projet-là, je suis vraiment trop prise par mes objectifs, je trouve que je reste la, vraiment la maîtresse avec des objectifs et je me sens moins dans la relation. J'ai l'impression d'avoir plus de distance avec les enfants justement parce que j'ai ces objectifs. J'ai 9 séances, il faut qu'on essaie tel ou tel chemin, euh, qu'on ait parcouru ce chemin-là pour les 9 séances et j'ai du mal à m'en détacher, j'ai vraiment du mal, et j'avoue que j'ai vraiment du mal à être plus détendue, même euh, à être dans le même, euh, c'est vraiment un cadre vraiment différent.

Quels liens feras-tu par la suite en maths avec la classe ?
Au départ, on pourra apporter des supports qu'on utilise ici, des jeux qu'on a utilisés. Donc les enfants et moi-même peut-être allons dans la classe organiser des petits groupes sur une séance de maths, on fera par exemple des jeux qu'on aura fait ici, et les enfants d'adaptation pourront être les maîtres du jeu quoi. Proposer les règles, observer comment ils font et avoir cet esprit critique face à leurs attitudes, non, c'est ça qu'il faudra que je fasse. Je sens bien, mais bon, c'est vrai que si j'avais à refaire, là actuellement à mettre en place le même groupe je ferais ça très, très tôt, dès la troisième séance, on préparerait cette action dans la classe.

Quel est l'objectif principal que tu cherches à atteindre avec les élèves ?
Qu'ils maîtrisent la numération, que le nombre soit construit, et euh, qu'ils utilisent ce qu'on a fait ici en adaptation dans la classe.

Et de façon générale, quel est l'objectif principal que tu cherches à atteindre avec les élèves ?
Qu'ils se sentent déjà plus à l'aise en mathématiques, qu'ils n'aient plus ce sentiment d'échec qu'ils avaient. Lors du premier entretien que j'ai pu avoir avec eux, c'est, j'aime pas les maths, je comprends rien, je sais pas faire les additions, je sais pas pourquoi on compte. Il y avait peu de projet en mathématiques, il y avait peu de lien entre le nombre, les mathématiques qu'on fait en classe et l'extérieur. Déjà, euh, si cet objectif-là est atteint...

L'extérieur ?
Dans la vie de tous les jours, oui. Ben non les nombres, les chiffres, j'en vois pas à l'extérieur et lorsqu'on met le doigt sur, tu fais jamais les courses avec, euh, tu vas jamais acheter du pain ? T'as payé, est ce qu'on t'a rendu la monnaie ? Ah ben oui, ah ben, il n'avait pas fait le lien entre le nombre et la monnaie quoi. Eh bon, les numéros, les plaques d'immatriculation, euh, les, les, devant les immeubles, tous ces liens-là, c'est les enfants qui ont découvert ça le jour de l'entretien quand on s'est penché à la fenêtre et qu'on a vu qu'il y avait des chiffres partout. Déjà cet objectif-là, s'il est atteint, s'ils s'aperçoivent que le nombre c'est pas seulement pour faire des opérations, pour faire des problèmes, et bien qu'on joue avec et bien ça je crois que ce sera un objectif, euh, important.

En tant que maître E, quelle est la place que tu occupes dans une séance d'apprentissage?
La place ? C'est le lien, j'observe, je mets les enfants en interaction, je propose des médiations différentes en fonction des besoins. J'observe, j'analyse, euh, je fais le lien entre eux, et puis j'écoute aussi, j'écoute ce qui se passe, j'écoute, euh, c'est ce lien, je crois qui est important. Et puis du coup j'essaie quand même au fond de moi, j'ai toujours mes objectifs et puis j'essaie de les mettre en place d'une façon beaucoup plus ludique afin que chacun se retrouve, euh, ne se sente jamais en échec. On valorise toujours, même les situations, euh, ratées entre guillemet, elles sont toujours positivées. Il faut que l'enfant prenne confiance en lui dans cette situation-là s'il est en échec dans la classe.
.

I.3 Entretien post-séance
5 février 2004

Morgane : Quand j'ai commencé à mettre en place des ateliers de langage, il y a trois ans, quand je suis arrivée ici, j'étais intimement persuadée que le langage oral avait une répercussion sur l'apprentissage, et ça s'est confirmé lorsque j'ai lu, toutes les théories l'affirmaient et puis on voit bien la différence. Et puis, je crois aussi que pour aider les élèves, il y a aussi un travail à faire en psychomotricité. Ils (les élèves) passent trop tôt sur les activités sur feuille peut être justement. J'ai l'impression que ce sont des usages qui se sont perdus. Et puis on travaille davantage sur le nombre directement en grande section, je crois qu'on a zappé un peu toute la partie topologie, c'est pour ça que je mets en place des parcours au sol.

Chercheur : Beaucoup d'élèves qui ont des difficultés de repérage dans l'espace ?
Oui, ici les trois élèves. Pour Irina et Smaïn, peut-être que dans leur culture ils n'utilisent pas non plus la droite et la gauche. La maman de Smaïn ne parle pas français du tout, euh, la maman d'Irina a pris des cours. Elle est extra, c'est une maman formidable. L'autre fois, j'ai fait une démonstration de la dizaine avec les abaques, c'était beaucoup trop compliqué. Il a fallu que je reprenne les groupes d'allumettes. Je lui ai fait la dizaine, après 10 dizaines, on met ça dans une boîte de photo, ça fait la centaine. Après je lui ai fait la démonstration avec les abaques. Elle ne savait pas, elle ne comprenait pas, elle n'avait pas fait le lien entre unités et centaines, euh, unités et dizaines, que 10 dizaines, ça faisait une centaine, elle n'avait pas du tout fait ce lien-là. Donc on a manipulé, quand elle est venue, c'est marrant. C'est une maman qui n'a pas été beaucoup scolarisée, elle m'a parlé d'un CP très difficile. Je ne sais pas si elle sait lire réellement, mais elle s'intéresse vraiment. A chaque fois que je lui ai demandé de venir, j'ai déjà suivi sa petite fille en grande section, l'année dernière, elle a appris à lire sans aide, mais j'avais toujours un regard quoi, j'en parlais toujours à sa maîtresse lorsque je la rencontrais. Elle a appris à lire et je ne suis pas intervenue, c'est pourquoi elle me disait, je voudrais bien être encore en maternelle, je voudrais jouer encore. Elle a envie de souffler, je pense que c'est un peu dur. Mais la maman, franchement, elle est sensas, elle est allée à la bibliothèque sur mes conseils qu'on lui avait donnés si, tu veux, j'ai expliqué que c'était gratuit pour les enfants, elle écoute à la télé des émissions de pédiatres et tout pour bien s'occuper de ses gamins. Non, super, elle est voilée, elle est… mais elle est vraiment très ouverte quoi, elle veut vraiment faire le maximum pour ses enfants. Et Smaïn, c'est son père qui vient, il est dur, il est dur, il a un langage un petit peu comme Smaïn, « il est nul », je pense qu'il entend un peu des choses comme ça. La maman ne se déplace jamais, je ne l'ai jamais vue, elle ne vient jamais à l'école, c'est toujours le papa qui se déplace, et la maman ne parle pas du tout français. Il est un peu rustique, hein, il envoie des trucs, Smaïn, quelquefois, il est dur avec lui-même je trouve, il est intolérant quelque part. Smaïn et Irina sont voisins, alors, c'est pour ça que ça m'embêtait de les mettre dans le même groupe, parce qu'en grande section ils sont venus travailler ici ensemble, tous les deux autour du langage. L'année dernière, je n'ai pas eu de demande pour Smaïn non plus. Cette année, ils se retrouvent tous les 2, même demande autour des mathématiques. Tu vois, les demandes, elles se ressemblent énormément, ça m'embêtait de les mettre dans le même groupe, c'est pourquoi j'avais vraiment attendu pour voir pour un autre groupe.

Et le troisième élève ?
Ca fait deux fois, tu vois, sur 5 séances, ça fait deux absences.

Alors, quelles sont tes impressions quant à cette séance ?
Ecoute, j'ai l'impression que, au départ, ils ont, ils sont bien entrés dans le jeu. Ils ont bien compris, hein, ce que c'était ajouter, enfin le geste quoi, ajouter. Ce que j'aurais dû, j'aurais dû faire peut-être, c'était le lien avec avancer ce que j'ai repris après dans le cadre de enlever. Enlever et reculer sur la bande numérique, j'aurais dû faire le lien avec ajouter et avancer pour qu'ils s'en rendent compte. Mais, euh, ce qui m'a interpellé là c'est la réaction d'Irina. Irina, tu vois, j'ai essayé de lui donner des pistes en lui disant, euh, le 10 comment tu peux faire, le caser quelque part (rire) et tout, t'as quand même 10 doigts, tu peux faire un bloc, enfin j'ai essayé quand même à chaque fois, mais pour l'instant ça ne passe pas. Ça passe pas à chaque fois et d'emblée, elle, euh, elle introduisait la démarche de comptage. Je disais, j'en mets dix, hop, elle était partie, elle avait déjà, euh, ouvert ses dix doigts. C'est marrant, c'est le geste de les ouvrir et ensuite elle continue, 11, 12, 13 et elle a exprimé, elle l'a exprimé, elle a dit à plusieurs reprises, oui mais je commence, je dis 11, 12, 13, mais avant de dire 11, elle a ouvert, elle a ouvert chacun de ses doigts et elle a mentalisé le comptage jusqu'à 10. Tu vois, il y a quand même cette notion de dizaine au niveau de la constellation qui n'est pas acquise, le groupement de 10 n'est pas construit encore, c'est ce que, c'est ce que j'ai remarqué. Je crois qu'il va falloir que je reprenne ça par d'autres, par d'autres biais.

Pour toi, qu'est-ce qui était essentiel dans cette séance au point de vue des contenus ?
Alors, le, ben, je voulais savoir comment ils surcomptaient déjà, s'ils étaient capables d'abord de surcomptage. Donc j'ai vu en partie que oui, mais au départ il y a quand même, euh, y a quand même des manques entre autres autour du nombre de départ, euh, ben euh, qui doit être ciblé comme l'indice et après on surcompte ou on décompte à partir de cet indice-là. Et là, je me suis rendu compte que surcompter, ils savent faire, c'est le départ qui n'est pas correct sauf pour Smaïn. Smaïn, c'est bon. Pour lui, surcompter c'est bon, décompter par contre, il ne sait pas du tout. Il ne sait pas reculer et il ne fait pas le lien du tout avec la file numérique. Donc voilà, à partir de ce dispositif, je me suis rendu compte que surcompter c'est bon, mais que décompter c'est à revoir. Tu vois, il a confondu j'enlève 5 et je retrouve 5. Pour lui, la notion de quantité enlevée et restante était la même, mais, euh, au cardinal, c'est pas enregistré, c'est pas acquis du tout. Et là, par contre, comment il fait, euh, intellectuellement, je ne sais pas tout, quelles sont les confusions, je repense à ça mais … parce qu'on a déjà travaillé sur le nombre, avancer de, reculer de, par exemple je suis sur la case 5, j'avance de 5 ou je recule de 5. On a bien vu que pour avancer et reculer, il y avait un déplacement et aller à la case 5, on va sur la case où est inscrit le chiffre 5. Il avait bien réussi ce travail-là, il semblait avoir bien, bien compris dans le groupe, et là, je me demande s'il ne faut pas que je reprenne là. Il y a confusion entre les chiffres et avancer de.

Et tu ferais comment ?
Je crois que je repartirais sur le parcours en lançant peut être un objet, on lance un objet peut être comme à la marelle, euh, sur la case 5 et après j'avance de 5 et je, là, je fais les pas pour que le corps agisse à chaque fois et que chaque pas représente j'avance de 1 et de 1 et de 1 et de 1. Peut-être comme ça, je ne sais pas, là je reviens vraiment en arrière. Mais, par contre enlever 1, il a très bien réussi. Donc je crois qu'il y a aussi une question chez Smaïn, c'est l'hésitation du 17, il saute du 16 au 18 et je suis partie du 19 et c'était trop pour lui. Donc, il faut que je reprenne peut-être ce jeu-là, mais en partant de quantités plus faibles, inférieures à 15, je pense qu'il faut que je fasse ça.

Qu'est-ce qui était pour toi essentiel dans cette séance au plan des comportements des élèves ?

Eh bien, par rapport à ce que je disais tout à l'heure que je suis assez sensible à… aux interactions entre eux, mais j'ai vraiment l'impression qu'ils s'écoutaient, qu'ils étaient capables de s'écouter, qu'ils étaient capables de critiquer leurs façons de, leurs stratégies quoi. Donc, c'est qu'ils s'écoutaient s'ils étaient capables de se critiquer. Donc, ça, j'ai trouvé que c'était intéressant, et, et, ce qui était drôle pour Irina, elle avait en fait le même raisonnement que Smaïn, elle disait, euh, on commence à 11, 12, 13, mais elle disait, mais non, je ne fais pas du tout comme toi, moi je fais 1, 2, 3. Et en fait, cette notion de dizaine, elle ne l'a pas intégrée comme étant le même fonctionnement, comme faisant partie du même fonctionnement que celui de Smaïn. Je ne sais pas si je m'exprime bien. Le fonctionnement de Smaïn, il sautait une étape, et en fait, elle faisait la même chose, euh, je crois qu'elle a compris, mais il va falloir plus d'entraînement, qu'ils verbalisent d'avantage encore et Smaïn exprime très bien ce qu'il fait. Il dit, je mets 10 dans me tête et je continue 11, 12, 13. Euh, je crois qu'Irina a encore un petit peu de chemin à faire avant de, d'intérioriser cette capacité. Je pense qu'elle est sur le chemin, hein,

Qu'est-ce qui était important pour toi dans cette séance au plan des manières de faire du professeur ?
Euh, mes manières de faire, en fait, j'ai assez suivi ce que j'avais prévu, le plan, et … je crois que j'aurais peut-être pu faire intervenir d'avantage, plus tôt la file numérique, sortir les liens qu'on pouvait faire un peu plus tôt. Je suis restée sur la verbalisation, sur le langage et j'aurais peut-être dû varier les supports de comparaison, faire intervenir le parcours au sol et, et peut-être faire intervenir la file plus tôt. Je crois que c'est ça, j'ai peut-être été trop centrée sur la verbalisation, sur la façon dont ils vivaient l'action dont ils, comment ils anticipaient le résultat et j'ai peut-être pas mis assez d'outils à leur disposition pour, euh, vérifier.

Est-ce que la séance s'est déroulée comme tu l'avais imaginée ?
Je m'attendais bien à voir les difficultés, euh, en enlevant, en partant surtout de 19, euh, de 19 bouchons, enlever 5 je m'attendais à avoir des difficultés, mais je pensais avoir plus de difficultés au niveau d'Irina qu'au niveau de Smaïn.

Ah, oui, pourquoi ?
Lui, il surcomptait très, très bien, et je pensais qu'il allait décompter avec une logique identique et en fait il n'a pas montré sa logique. Lui, il est capable de, de, de 10 il ajoute 5, 10, 11, 12, 13, il montre avec ses doigts, donc il aurait très bien pu faire l'inverse.

Et Irina ?
Elle compte bien, euh, elle avait 15, donc 10 et 5 et après elle en enlève 4 et là, c'était difficile. Elle va pas dire 15, 14, elle va décompter en donnant des nombres à chaque fois.

Et est-ce qu'il y avait des choses dans la séance auxquelles tu n'avais pas pensé ?
Euh, pas, pas trop en fait. Non, j'avais vraiment, euh, j'avais vraiment ciblé la difficulté, euh, c'est cette résistance d'Irina à vouloir ouvrir ses doigts, ses dix doigts, qui m'a quand même interpellé. J'ai laissé faire une fois, deux fois, trois fois. Après, j'ai quand même essayé de souffler. Là, je suis intervenue quand même en essayant de lui dire que, hein, combien ça faisait, combien elle avait de doigts dans la main. Elle savait que ça faisait 10, que si elle intériorisait, enfin je ne sais plus, on, comment je l'ai dit, mais essayer d'imaginer quand même que ses doigts étaient, que ses deux mains fermées ça faisait 10 et de repartir après, de gagner du temps, pour gagner du temps. C'est surtout, j'imagine les grands nombres après, parce que tu vois dans l'exemple qu'ils ont mis au tableau, 100, 200, ils y sont, dans la classe,

dans les centaines, donc s'ils n'ont pas de stratégie avec 10 déjà et bien j'imagine qu'avec 100, ça doit être difficile. C'est pour ça qu'il est urgent que je rencontre l'instit'.

Quels moments particuliers ont retenu ton attention ?
Euh, leurs actions pour surcompter, décompter Alors, euh, leur façon, leur stratégie de, de comptage et … eh oui, c'est surtout ça. Et après quand j'ai repris la file quand même. Le rappel que j'ai fait, on trouve les grands nombres plutôt vers la droite ou vers la gauche et là aussi j'ai vu que gauche et droite, c'était pas encore complètement acquis. J'ai bien vu parce qu'ils n'étaient pas placés dans le même sens par rapport aux exercices, enfin au même type d'exercices qu'on avait fait lors des séances précédentes et du coup, euh, c'est pas assuré.

Qu'est-ce qui a retenu ton attention chez chaque élève ?
Ben je dirais chez Smaïn, c'était le fait de décompter et puis quand il dit, je réfléchis pas. Alors, je crois qu'il refuse, quand il a une réponse fausse, il ne veut pas l'admettre et ça je crois aussi qu'il va falloir un peu travailler cette image de lui, très négative, qu'il peut avoir quand il rate. Irina a bien compris, elle a dit c'est qu'un jeu, hein, et lui, il a quand même cette fierté de ne pas accepter de perdre. Et bon chez Irina, c'est cette fameuse dizaine, cette constellation de 10.

Qu'est-ce qui a paru bien correspondre à tes attentes ?
Euh, ben l'investissement dans l'activité, déjà. Et, euh, et à chaque fois la verbalisation qu'ils utilisaient pour expliquer leur démarche. Ils ont accepté de la faire, alors c'était quand même embêtant à chaque fois. Alors comment est-ce que tu fais, explique-nous et Irina a dit à la fin quand je lui ai dit est-ce que ça t'embête, elle m'a dit oui, j'en ai marre d'expliquer. Mais ils ont joué le jeu, j'ai trouvé ça intéressant.

Qu'est-ce qui t'a paru moins bien correspondre à tes attentes ?
Ben, le transfert de l'activité sur les autres supports quoi. J'ai pas, j'ai pas,…, je ne sais pas comment dire là, mais, euh, il faut, je crois qu'il faut que je fasse davantage le lien entre ce que j'ai ajouté dans la boîte et le fait d'avancer sur la file. Faire ce lien-là, quoi. Avancer, ajouter parce que je crois que pour eux peut être qu'avancer et ajouter c'est acquis, mais c'est surtout reculer et enlever, je crois qu'il faut que je travaille cette notion-là. Et trouver d'autres situations. Peut-être les 2, mais mettre en lien d'avantage et systématiquement cette file et peut-être le parcours même. Les faire reculer parce qu'on avait beaucoup travaillé dans les premières séances en reculant sur le parcours au sol et reprendre ça. Lorsque j'enlève 5 bouchons, peut-être que je recule et je vais arriver sur le même, euh, faire ce lien - là.

Et si c'était à refaire est ce que tu t'y prendrais de la même façon ?
Oui, je crois, oui, que je mettrais dès la deuxième ou troisième manipulation, je permettrais à un des enfants de vérifier, euh, sur la file aussi ; de faire la correspondance entre les deux supports beaucoup plus tôt.

Et tu conserverais la boîte ?
Ah oui, oui. Oui, au départ, je me posais la question, plutôt mettre des jetons, ou plutôt des bouchons au niveau du choix du matériel tout simplement. Mais je pense que c'est bien les bouchons parce qu'ils les prennent à chaque fois ils les prennent, ça fait 1. Même si au niveau de l'action c'est plus long, on a l'impression de perdre du temps parce qu'ils sortent le bouchon à chaque fois, alors que le jeton, le groupe de jeton peut être dans la main et puis, et puis comme ça les deux enfin le groupe, chacun des enfants peut prendre conscience que à

chaque fois qu'on en pose un ça fait vraiment 1, et on en ajoute 1 et 2 et 3, y a le geste qui est lié au matériel.

En quoi cette séance est-elle révélatrice de tes pratiques ?
Eh bien, c'est l'attention que je peux porter à chaque enfant. Au moindre geste au moindre mot, aux interactions qui existent entre les deux. Chaque fois qu'un mot est prononcé, c'est vrai que je peux le reprendre. Et, et, demander de, des compléments d'information. Et voilà je crois que c'est l'écoute puis l'analyse des actions et des interactions entre les enfants.

As-tu quelque chose à rajouter ?
Non, pas spécialement. C'était aujourd'hui un petit groupe, dommage que Matthias était absent.

Tu sens une grande différence entre un groupe de 2 et plus ?
Ah oui, surtout ces deux enfants-là sont voisins de palier, la maman de la petite Irina ramène Smaïn toujours à la maison, elle l'amène aussi à l'école à 1H1/2, donc ils sont toujours ensemble, donc je trouve que c'est dommage qu'il y ait pas le tiers qu'est Matthias pour un peu casser cette union qui existe entre ces enfants-là, union ou rivalité quoi entre les enfants, entre les parents. Bon c'est le hasard, j'avais essayé de au départ lorsque les demandes d'aides sont arrivées, mais bon…

I.4 Entretien différé d'auto-analyse
02.04.04

Morgane a d'abord lu le transcript, les entretiens pré et post et leur analyse par le chercheur avant de regarder la cassette. C'est d'ailleurs le transcript qui a plus retenu son attention, se regarder la dérange.

Qu'est-ce qui a retenu ton attention lors de la lecture du transcripts et quand tu as vu la vidéo ?
Morgane : Il y a les gestes et ça n'apparaît pas dans les transcripts. Et quelquefois je me dis, ça ne veut rien dire, quoi, que ça n'a de sens que pour moi ou pour toi qui a pu voir la séance, au moins pour moi.

Chercheur : Dans ce que j'ai fait dans la présentation du cadre ?
Oui.

Est-ce que tu vois des choses à reprendre ?
Ici, non, ce sont des remarques personnelles que j'ai dû remettre *(Morgane a annoté les feuilles de présentation).* « Incidences sur les pratiques »[1] *(lit*). Tu vois, comme j'ai relu le script, j'ai mis, euh, il y a une contradiction avec le script, pourquoi ? parce que « le maître E se donne donc pour tâche dès l'apparition de lassitude ou de fatigue de modifier la situation proposée aux élèves » et là, je m'aperçois dans la séance, c'est de l'acharnement que je fais. (*rire*)

Pourquoi?
J'ai un objectif en tête, euh, j'ai envie de comprendre pourquoi, puis en relisant d'abord le script, peut-être que si j'avais revu la cassette avant, euh, ç'aurait peut être pas été aussi brutal, mais là, écoute, j'ai l'impression, je dis aux enfants « on va arrêter, c'est la dernière partie « et hop ! je rajoute encore une et ça correspond pas, si tu veux, à ce que je dis (*dans l'entretien avant la séance*). Alors qu'en réalité, je pense que j'agis plutôt comme ça.

Comme?
Oui, plutôt que ce que j'ai fait dans la séance. Quand je vois que les enfants en ont assez, ce qui était le cas, j'évite quand même, euh, je change d'activité. Là, actuellement, tu vois, je me dis, j'aurais pu arrêter, j'aurais pu changer le support, tu vois en étant plus à l'aise, maintenant, avec un peu de recul, j'aurais changé de matériel, j'aurais pris des abaques, j'aurais pris autre chose quoi. J'aurais varié le matériel.

Tu ne serais pas restée uniquement sur la « boîte jaune » ?
Pas du tout, pas du tout. Voilà. Ca, c'était un repère, remarque. Euh, d'autre part, je lis dans le troisième paragraphe « le maître E ne se sent pas encore suffisamment à l'aise dans le projet de mathématiques pour mettre en œuvre les principes, euh, les projets pour la classe ». C'est tout à fait vrai, je ne suis pas à l'aise. Ce qui se passe c'est que c'est un projet qui se passe sur 9 ou 10 séances, donc j'avais un objectif très précis, c'était de remettre un peu les enfants en scène, quoi,, pour la classe, leur donner les bases de travail, euh, pour au moins rattraper les bases de numération dans la classe sachant que le niveau des autres, ils ne l'auront pas dans l'immédiat, mais qu'ils aient au moins des pistes pour continuer à construire le nombre.

[1] On trouve, entre guillemets, les citations du transcript ou de l'analyse faite par le chercheur.

C'est la première fois que tu mettais en œuvre un projet aussi court ?
Oui, en général, je travaille le projet sur 8 à 10 séances, mais renouvelable donc en fonction des points que je peux faire avec l'enseignant, euh, je reconduis le projet sur, euh, un certain nombre de séances qui est défini. Le fait de définir le nombre de séances permet de vraiment faire un point avec l'enseignant et de voir si le projet a lieu de continuer sur cet objectif - là ou bien s'il faut changer l'objectif.

Tu exprimes dans les entretiens une réelle déstabilisation dans ce projet par rapport à tes usages habituels. Tu te trouves plus proche d'une maîtresse « ordinaire » qu'un maître spécialisé. J'ai écrit « L'apprentissage prend le pas sur l'affectif. On pourrait dire que le travail du maître E repose plus sur le relationnel que sur l'apprentissage. Est-ce que tu es d'accord avec? cela
J'ai du mal à comprendre la notion de maître ordinaire.

Heu, maître de classe ordinaire, pardon.
En fait, j'avais un objectif pédagogique et j'ai cherché à l'atteindre comme fait peut-être un enseignant dans sa classe sans prendre en compte la fatigue des enfants, leur lassitude par rapport à l'activité. Et c'est là que je rejoins ce que je disais tout à l'heure. J'aurais dû varier le matériel, changer de matériel, proposer autre chose ou prendre le temps d'un entretien avec eux et puis institutionnaliser peut-être ce qu'on avait fait pour repartir d'une institutionnalisation sur affiche ou sur tableau et proposer soit de repartir sur le même matériel, soir de proposer un autre matériel, mais pour être en accord avec eux, vraiment voir ça avec eux, peut-être plus approfondir la difficulté je crois. Quand je relis le script, je ne leur ai pas laissé le temps d'exprimer leur difficulté, c'est moi qui les ai anticipées trop comme fait un maître de classe. Je pense que c'est davantage à ce sujet là que je suis plus une maîtresse.
Donc je suis d'accord avec ce que tu as écrit, mais ben, je ... peut être insister sur la démarche, sur cette démarche particulière ... qu'on a pris en compte uniquement l'objectif de mes séances ...

D'accord. ***(On continue la lecture de la présentation*****). « Justifier est une contrainte » tu as ajouté « nécessaire ». Pourquoi « nécessaire » ?**
Oui. Je vais parfois trop loin, je suis trop insistante avec les élèves. C'est vrai que si j'avais à refaire actuellement, remettre en place le même groupe, je mettrais très tôt, ah oui, « je mettrais très tôt un lien, dès la deuxième séance avec la classe. Et bien, je crois qu'après avoir réalisé ce projet de 9 séances, non, je crois que je ne l'aurais pas fait, je ne pouvais pas, c'est trop tôt.
Alors, maintenant, tu referais un tel projet sur 9 / 10 séances ?
Voilà, le lien avec la classe, je le ferais à l'issue.

A l'issue?
Oui, voilà, à l'issue des séances. Je ne ferais pas en intermédiaire comme je l'avais évoqué là.

Tu verrais ça comment le lien avec la classe ?
Et bien utiliser tout simplement le matériel qu'on a utilisé lors des séances. On aurait mis en place des jeux, on aurait écrit la règle du jeu. Les enfants, il y aurait justement une activité d'institutionnalisation par les enfants. Ils auraient ce travail d'écriture de la règle, ils l'auraient proposée aux enfants, on aurait choisi ensemble les jeux, peut-être des jeux de comparaison avec les cartes, plus grand, plus petit, un système de bataille, quoi, euh, en verbalisant, un autre jeu peut-être à partir de la « boîte jaune » en tout petit groupe.

Dans la classe ?
Dans la classe. Et les enfants du groupe d'adaptation auraient été les « maîtres du jeu ». Ils auraient pu expliquer, corriger et puis prendre en charge un petit groupe dans la classe. Je l'ai fait plusieurs fois ça, en lecture et en travail d'expression écrite.

Donc, après, tu cibles, dans tes préoccupations principales le respect de l'enfant ?
Oui.

L'apprentissage est un obstacle parfois pour l'élève.
Je pense que les deux sont liés effectivement parce que si euh ... lorsque je vois un enfant en difficulté par exemple quand je travaille avec lui et bien s'il n'est pas à l'aise, si je sens que, euh, au niveau de la relation, c'est difficile, si, et bien, je pense que les apprentissages ne peuvent pas passer. Je crois qu'il faut que l'enfant soit en confiance, il faut que l'enfant ait déjà confiance en lui. Ah, j'ai du mal à m'exprimer.

Qu'est-ce que tu mets en place pour mettre en place cette confiance ? Est-ce que tu as un rôle particulier ?
Eh bien, je crois que je mets en place des objets d'apprentissage qui lui sont accessibles déjà au départ et la difficulté. Là, je propose en fait des activités un peu plus complexes, mes objectifs changent au fur et à mesure que l'enfant prend confiance en lui dans ce qu'il sait faire. Il y a une échelle en fait dans l'apprentissage.

D'accord, en lien avec la mise en confiance de l'élève.
Oui, voilà.

Plus il sera à l'aise plus tu complexifieras les choses.
Oui, finalement j'ai un objectif global dans le projet d'aide, j'ai un objectif général, mais avant de l'atteindre, il peut y avoir des paliers différents selon les enfants. Pour certains, l'objectif peut être atteint très rapidement, alors que pour d'autres il faudra beaucoup plus de temps. Ce travail de mise en confiance sera certainement beaucoup plus, demandera peut-être plus de temps.

Quand tu dis aux élèves, tu le dis plusieurs fois dans la séance « c'est pas grave », ça a quoi comme poids, cet énoncé ?
(xx) Ben ... c'est pas grave, ça veut dire , euh, ... ben, tu as fait une erreur, mais tu peux utiliser cette erreur-là pour comprendre et faire autrement pour essayer d'arriver au résultat, à la bonne réponse.

Donc, par un énoncé comme celui là « c'est pas grave », tu préserves finalement la confiance en soi de l'élève ?
Mais peut être trop. C'est vrai que le fait de dire « c'est pas grave », c'est un, c'est un non sens, en fait, j'aurais dû dire, tu t'es trompé, mais on va essayer de comprendre pourquoi et tu vas réfléchir afin de trouver le bon résultat parce que c'est pas grave veut dire t'as le droit de te tromper et de dire n'importe quoi aussi et c'est pas le cas. Il aurait fallu que je réexplique aux enfants que c'est pas grave pour le moment, mais c'est important de prendre en compte cette erreur pour avancer et comprendre.

Tu produis aussi des énoncés comme « je t'embête », « Oh, ça t'a épuisé ». c'est quoi ces énoncés, ça représente quoi ?

Ben, l'attention que je peux porter aux réactions de chacun et lorsque j'insiste par derrière, c'est souvent après avoir dit quelque chose comme ça, c'est aussi pour relancer l'attention de l'enfant et puis lui demander un peu plus alors que/ et à, je ne suis pas tout à fait d'accord avec ce que j'ai fait quoi . J'aurais dû dire, je vois que je t'ai embêté effectivement je/ c'est dur, je pense qu'on reprendra une autre fois, la semaine prochaine, on va changer d'activité si tu veux bien et on reprendra / par contre je garde ça sur un coin du tableau, je l'écris sur ma feuille et si vous voulez bien, on prendra ça la semaine suivante.

Oui, donc laisser dans ce cas-là la » boîte jaune », repartir sur autre chose et la reprendre la fois suivante.
Oui, oui, oui, oui, oui.

C'est plutôt comme ça que tu agis ?
Oui, oui.

Tandis que là tu as l'impression de les avoir contraints ?
Oui, complètement. Oui, complètement. Oui, oui, j'ai vraiment été, j'avais envie de comprendre, euh, de savoir comment ils allaient pouvoir investir justement cette activité de la « boîte jaune », comment ils allaient surcompter, décompter en utilisant le groupement de 10 et j'avais vraiment, c'était comme une fixation quoi, je le sens, je le ressens en lisant le script.

Tu avais préparé ta séance comme tu l'as faite ?
Oui, ouais, l'objectif principal c'était, c'était la « boîte jaune » avec le groupement de 10, avec des retours sur différents supports qu'on avait utilisés. Mais je pouvais, euh, c'est très ouvert une fiche de préparation, elle est très ouverte parce que j'ai du matériel à disposition. En général, je me déplace, je vais le chercher, j'adapte. Ce n'est pas une fiche de préparation figée parce que sinon on ne peut pas travailler en adaptation.

Et dans une séance, quelle est la place pour le choix de l'élève ? Est-ce que les enfants peuvent choisir ou c'est toi qui donne la situation ?
Alors, c'est quand même moi qui donne la situation. Euh, je pars de ce qu'ils ont vu ou je peux reprendre quelque chose, une phrase qu'ils ont prononcée et là, je pensais qu'on pourrait travailler avec cette activité-là. Est-ce que vous êtes d'accord ? Oui je pars encore de ce qu'on a dit à la dernière séance. Je dis, j'aimerais bien qu'on reprenne la même activité, qu'on reprenne le même support.

Et par exemple, quand tu dis « est-ce que vous êtes d'accord ? », s'ils disent non ?
S'ils disent non, je demande ce qu'ils proposent et pourquoi ils disent non déjà. Ils ont la possibilité de s'exprimer, mais j'essaie quand même d'arriver à mon objectif. J'essaie si jamais je sens que c'est difficile et que du coup s'il y a un refus complet, c'est certainement que derrière tout ça, ils se sont trouvés en échec lors de la séance précédente, donc on verbalise, on parle et on essaie de comprendre pourquoi et dans ce cas / et si on réessayait ? Je crois que oui, ça demande plus de temps, je ne peux pas mettre en place le même matériel d'emblée s'il y a de mauvais souvenirs, s'ils sont restés sur un sentiment d'échec à la séance précédente. Mais, en général, c'est rare, c'est rare sauf quand je veux faire une petite évaluation par exemple, valider des choses que j'ai pu voir, ça m'est déjà arrivé et là, du coup, le matériel est perçu comme un objet d'échec.

Alors, comment gères-tu le temps de la séance ?

Ben, je prévois, je prévois, euh ..., je prévois toujours ce temps de rappel de la séance précédente, un petit peu un échange de ce qui s'est passé lors de la séance précédente, ce qu'ils ont retenu de la séance précédente, euh, ce qui leur avait paru assez facile, plus difficile, est-ce qu'ils ont pu repartir de là en classe ? Quelquefois je pose cette question-là aussi. Ensuite je propose l'activité en donnant l'objectif quand c'est possible. Oui, en général, j'arrive à le donner et donc je propose des activités et ensuite on fait un petit bilan d'activité, on institutionnalise ou on ... ou bien on termine par un jeu, quoi.

Donc, tu dis que c'est important de préserver la personne, l'élève, est ce que c'est pour ça aussi que tu fais des incursions dans le privé. Est-ce que ça a un rôle particulier pour toi ?
Oui, je pense que c'est important parce que là les enfants sont venus le jour de l'entretien avec les parents plusieurs fois parce que ce sont des enfants que je connaissais déjà depuis 1999, je les avais déjà eus en grande section, donc, y a un lien qui s'est créé. Les parents, je les rencontre à la sortie de l'école sans parler de l'enfant spécialement, on échange sur les frères et sœurs, il y a un lien qui s'est créé avec les parents de ces 2 enfants, donc, c'est pour ça que je peux me permettre d'en parler car je connais la situation familiale. C'est vrai que lorsque je sais que l'enfant ne voit pas son papa, lorsqu'il a des soucis, des conflits entre parents séparés, que l'enfant a de mauvaises relations avec l'un ou l'autre, je ne me permettrais pas de faire ce genre de remarque. Là, dans ce cadre là, oui. Mais autrement, non.

C'est spécifique à ces enfants-là ?
Oui, oui. Quand je connais très bien l'enfant, je peux, sinon je ne me hasarderais certainement pas à entrer dans le privé.

On parlait des parents, tu parles aussi au cours de la séance de la maîtresse.
Oui.

Est ce que ça aussi c'est régulier ?
Euh, oui, ça, les enfants savent que je rencontre la maîtresse régulièrement. Je leur donne l'objectif de l'entrevue, je fais le point pour savoir si ce qu'on a vu est réinvesti dans la clase, s'ils comprennent mieux les nombres, la numération, si la maîtresse a d'autres questions à poser sur la suite du travail quoi .

Tu leur demande régulièrement ce qui leur fait problème en classe ?
Oui. Oui, c'est régulier, mais pas systématique, absolument pas.

A la fin aussi tu leur demandes « qu'est-ce qu'on a appris aujourd'hui ? » Ca arrive souvent dans les séances ?
Oui, ça arrive souvent. Oui, parce qu'on s'aperçoit que les enfants n'ont pas du tout perçu la même chose que nous et oui, je trouve ça intéressant de leur demander .... Ben, quelquefois ils ont pensé à des choses qu'on n'a pas perçues et qui peuvent compléter les réajustements pour la séance suivante.

Tu les fais aussi expliciter « dis nous comment tu fais », « dis nous avec des mots », pour toi, c'est un usage fréquent aussi ?
Oui, j'essaie de le faire. J'évite de mettre l'enfant en difficulté, l'enfant qui a des difficultés à verbaliser, à ... mettre des mots ou à dire devant les autres. Je l'aide, mais je lui demande quand même de dire quelques mots. Je pense que pour comprendre, il faut aussi passer par la

verbalisation et c'est une idée, je ne sais pas si elle est bonne, mais je pense que s'ils mettent les mots, ça aide à comprendre. En n'insistant pas trop s'ils n'y arrivent pas. Oui, voilà.

Et si un élève n'y arrive pas, comment tu fais alors ?
Alors, je lui propose de dire à sa place et de me dire s'il est d'accord et progressivement je m'aperçois que l'enfant prend confiance et est capable de dire. C'et vrai que , à l'issue de 6 ou 7 séances, l'enfant bien fermé au départ commence à dire, à expliquer et à expliquer aux autres.

Pour toi, qu'est ce que c'est qu'aider un élève ?
C'est l'écouter déjà/

Ecouter ?
... Ecouter son ressenti au niveau de la difficulté en classe, de sa difficulté à être élève, de la perception qu'il a de lui même dans la classe, de la perception qu'il a, qu'il semble avoir des autres par rapport à lui et puis ensuite lui proposer des outils pour qu'il reprenne confiance en lui.

Hier, je suis allée voir une prof à la fac à Nantes qui travaille aussi sur les RASED et elle disait que les maîtres de réseau avec lesquels elle a travaillé disaient que les activités étaient plutôt un prétexte.
C'est vrai, c'est vrai, mais pas toujours. Dans le cadre de ce travail-là en mathématiques là, j'ai un objectif. C'est pour cela que je reprends l'expression « maître de classe » parce que c'est un petit peu là la différence de pratique entre cette activité en mathématiques que j'ai pu mener avec un objectif très précis. Il fallait absolument que les enfants reprennent pied dans la classe autour de la numération. Il fallait leur redonner des bases, c'était très important sinon ils perdaient pied et l'écart se creusait encore davantage avec le reste de la classe. C'était un objectif vraiment très pédagogique et, d'autre part, j'ai des demandes d'aide et je travaille avec les enfants là où je sens bien que l'activité est prétexte, elle est prétexte à écouter. Mais du coup, là, euh, très vite quand même, je prends contact avec les parents et c'est vrai là que l'aide là, elle peut changer de personne, elle peut aller plutôt vers une aide rééducative ou bien en CMPP. Là, je fais attention quand même.

Mais tu dis d'un côté l'aide en mathématiques et de l'autre côté autre chose. Cette aide en maths est très spécifique par rapport à tes pratiques habituelles ?
Oui, non, enfin je pense qu'elle est liée au domaine des mathématiques. Un enfant qui est signalé pour des difficultés en lecture en CP, y a tout plein de difficultés autour, la lecture ; c'est la difficulté repérée par l'enseignant et on se rend compte que autour de la difficulté de rentrer dans la lecture, y a beaucoup d'autres choses d'ordre affectif, autour du projet de lecteur, autour du fait d 'être élève, de grandir. En lecture y a tout plein de choses, on voit un panel de difficultés qui est concrétisé par la difficulté à entrer dans la lecture.

Et tu ne dirais pas la même chose des mathématiques ?
Pas du tout/ enfin ... J'ai peu de recul en maths, je commence simplement cette année à avoir des demandes en mathématiques et je manque de recul, je te dirai plus tard. (*rires*)

Est-ce que ce projet a déstabilisé certaines choses dans tes pratiques ? Est-ce que ça a changé les choses ?
Oui ... oui, oui, c'est vrai que je vois les choses différemment lorsque j'ai un projet mathématique maintenant et lorsque j'ai un projet lecture. C'est vrai qu'en mathématique, les

objectifs sont beaucoup plus précis. Je travaille sur, sur un critère quoi, par exemple la numération, euh, autrement c'est la résolution de problèmes, les objectifs sont beaucoup plus définis et c'est vrai j'entre directement, beaucoup plus directement dans l'activité. Y a moins de parenthèses, y a moins de … de, de enfin comment dire, j'ai quand même mon objectif en tête, quoi.

Et ça te semble intéressant cette posture de maître E qui a un objectif plus précis, qui rentre dans l'activité plus vite dans les situations mises en place pour l'élève ? Ca te semble un élément important ou ça déstabilise vraiment tes représentations premières ?
Non parce que du coup, j'ai dans une matière en fait, les mathématiques, une façon de travailler et dans une autre, j'ai peut-être une autre façon d'amorcer le travail. Non, mais autrement, lorsque je travaille en mathématique, je vois, j'ai aussi travaillé au premier trimestre avec des CE2 en résolution de problèmes, c'est vrai que tout ce côté entretien, relationnel, je perçois des choses, je parle avec les enfants, j'en parle avec l'enseignant aussi. On a eu des entretiens enfants/ enseignant et moi-même, donc c'est vrai que la démarche, quelque part, elle est la même. L'objectif, il est plus net quoi. J'ai un nombre de séances réduit aussi à chaque fois en mathématique et je pose un certain nombre de séances, aussi réduit.

Et ça a eu des modifications sur tes pratiques dans le domaine de la langue ou ça reste cloisonné ?
...Je crois que j'ai plutôt utilisé mes pratiques dans le domaine de la langue dans le domaine des mathématiques, à savoir la structure de la séance que j'utilise en mathématiques, je l'utilise aussi dans le domaine de la langue, en général. Mais peut-être que je varie davantage le matériel dès que je vois que l'enfant se lasse d'une activité ou n'entre pas dans l'activité j'ai beaucoup plus d'aisance à changer et finalement à changer complètement mon objectif.

A ton avis, le maître E doit mettre des contraintes en place ou pas ?
Je crois que oui, oui, déjà y a un groupe face à un adulte, y a des contraintes, y a aussi un objectif à atteindre, ils savent que s'ils viennent ici, c'est pour des soucis dans le domaine de la numération, soit dans le domaine de la lecture pour qu'en classe ça se passe mieux, donc, l'objectif, il est rappelé régulièrement. Du coup, s'il y a objectif, il y a contrainte. La preuve c'est que, dans, cette année, y a un groupe en lecture au CP, y a une petite fille qui a posé vraiment des problèmes de comportement, on a fait 3 séances, à l'issue de 3 séances euh, avant j'ai eu un entretien avec elle, à l'issue des 3 séances. J'ai eu un autre entretien avec elle, on a fait le point pour essayer de situer la gêne qu'elle ressentait autour, auprès des autres enfants qu'elle empêchait de travailler, donc on a décidé ensemble qu'elle arrêtait. On a vu la maîtresse, on a expliqué à la maîtresse, elle lui a expliqué qu'elle ne pouvait pas.

Je voulais revenir sur ce que tu dis souvent : « dès que l'enfant se lasse, je change d'activité et la contrainte d'apprendre ».
Enfin, dès que l'enfant se lasse, euh, j'insiste un peu quand même, non parce que dans ce cas là, sachant qu'ils sont tous très attirés pour un jeu. Tu as entendu avec les enfants *(elle fait allusion à Smaïn et Irina*), on va faire un jeu, c'est vrai qu'ils ont peut-être des souvenirs de la maternelle, le problème peut-être qu'on les suit depuis trop longtemps. En arrivant dans le regroupement, c'est jouer, faire un jeu, il faut vraiment recadrer, expliquer ce qu'on va faire, éventuellement, c'est pas la cerise sur le gâteau, mais on peut faire un jeu à la fin. Mais mon jeu est assez souvent axé sur le même objectif, ce sont des jeux que j'ai pu fabriquer en lecture par exemple, des jeux de familles, de syllabes, pour eux c'est un jeu, mais pour moi c'est un objectif de lecture quand même.

Est-ce que tu serais un peu plus directive en mathématiques ?
Oui, je crois que c'est lié aussi à mon manque d'expérience en maths parce que j'ai peut-être pas suffisamment de support pour le temps, je ne me suis peut-être pas approprié non plus complètement tous les supports plus variés, mais je sais que dans le domaine de la lecture, j'ai une multitude de choses, une multitude de supports ou de techniques qui vont permettre de continuer à travailler autour des objectifs en ayant des aspects peut-être plus ludiques qui vont intéresser les enfants et qui vont leur permettre de s'accrocher.

Et ça t'a semblé intéressant de collaborer avec un autre maître E ?
Ah oui, c'était vraiment très intéressant parce que je n'aurais pas fait du tout la même chose. Je crois que je serais entrée directement dans les grands nombres et je serais pas restée aussi longtemps sur le surcomptage, le décomptage, d'ajout, de retrait, Je crois que j'aurais carrément été dans les grands nombres plus rapidement.

Et aujourd'hui, ça te semble, euh, important d'être restée longtemps sur les tous petits nombres ?
Oui, parce que quand j'en parle avec l'enseignant, euh, enfin, il y a plusieurs enseignants dans la classe, ils n'ont pas repéré de difficulté particulière. La maîtresse est arrêtée depuis Pâques, mais les remplaçants trouvent que Smaïn est juste un peu plus lent ; c'est tout, non, non, ils vont au tableau, ils expliquent. Ils ont un regard un peu différent, ils n'ont pas vu que ces enfants-là avaient des difficultés en mathématiques. Je vais voir les bilans quand ils vont être faits. Mais, c'est la quatrième ou la cinquième personne qu'ils ont en classe, il y a eu des remplaçants de remplaçants.

Tu disais en mathématiques, une chose pour toi qui était importante c'est de faire reformuler les élèves ?
Oui. Oui, oui, oui. Je crois que le travail en petit groupe justement favorise les interactions et quand un enfant explique sa démarche, je pense que l'enfant qui écoute est preneur de cette démarche-là. Davantage, enfin beaucoup plus que si c'était l'enseignant qui expliquait la même chose. Je crois que l'échange entre enfants est capital quoi.

La situation de la « boîte jaune » en quoi est-elle importante pour toi ?
Je pense que dans cette situation, c'est possible, d'expliquer la démarche, les procédures, et que l'autre réagisse en expliquant lui comment il fait et ainsi l'enfant qui écoute mentalise aussi la procédure de celui qui explique et il apprend ainsi, d'une séance sur l'autre. On a pu voir que la procédure de celui qui arrive était réutilisée par l'autre.

Si tu vois qu'ils ont réussi tous les 2 à trouver le nombre de la « boîte jaune », est-ce que tu feras quand même expliquer ou pas, pourquoi ?
Moi, je crois que c'est important, je crois que plus ils vont verbaliser, expliquer leur démarche, mieux elles seront intégrées, je pense. Je crois que c'est en verbalisant qu'ils vont se les approprier. Pour moi, c'est ça. Je préfère faire moins de manipulations, moins d'exercices, mais que le temps soit un temps d'échanges et d'explicitations.

Donc tu ne feras réexpliciter que quand il y a des erreurs ?
Non, non, mais aussi quand ça a bien marché,

Est-ce qu'il te semble important au cours des séances de faire des synthèses intermédiaires pour relancer le travail ?

Oui. Je pense que c'est important, que tout le monde sache, enfin il faut que les enfants sachent ce qu'ils ont pu apprendre, à un certain moment et qu'il reste encore à consolider. Faire des pauses, des synthèses. Oui, pour réajuster, soit pour dire, voilà, on a appris ça, je crois qu'on peut tous en tirer bénéfice, c'est important, qu'un tel a dit quelque chose d'important, on va peut-être essayer de comprendre cette démarche là tous ensemble, voir si euh, /

Dans la situation de la « boîte jaune » les élèves peuvent voir directement si leur résultat est correct ou pas
Ah oui. Oui, oui parce que ce sont des enfants qui ont besoin de manipuler davantage, d'être dans le concret, donc de toucher, de bouger, de déplacer et compter en même temps, euh, et faire ensemble. Ils ont besoin de concret et je crois que c'est important que ce soit des choses, qu'ils aient un matériel quoi.

C'est souvent possible?
C'est pas toujours possible, mais j'utilise aussi beaucoup le tableau, pour valider avec les plus grands, c'est à dire, ils vont au tableau, ils montrent. Ils montrent ou on dessine, on utilise ou on va chercher du matériel à disposition, on essaie quand même de, j'essaie de mettre en place des, des/ je pense qu'au cycle 3, les activités que j'ai pu faire avec les cycles 3 au niveau du raisonnement, j'ai mis en place des textes et des énoncés avec des nombres assez petits pour qu'on puisse si besoin aller chercher des cubes, des allumettes et dessiner au tableau afin de valider ensemble. C'était pas systématique avec les cycles 3, mais j'essaie de le faire quand même le plus souvent possible.

Et le moment de l'institutionnalisation ?
Oh oui, c'est important pour moi. Chacun exprime, dit ce qu'il a fait, on est tous d'accord sur une phrase qu'on écrit, qu'on réutilise ou que moi même j'écris et que je reprends à la séance suivante. Ce sont des éléments qui peuvent être diffusés en classe.

Et ça marche en général avec les enseignants?
C 'est quand même assez difficile. Le lien ne se fait pas systématique parce qu'il y a toujours un décalage entre ce que nous on fait avec les enfants dans le groupe en adaptation et la classe. Donc forcément, il y a ce décalage-là. Pour l'enfant du moins l'institutionnalisation, l'enfant qui est en adaptation, c'est difficile pour lui, de faire part, de ce qu'on a pu faire ensemble à, au groupe classe, par contre au maître, oui, c'est possible pour que le maître réutilise ce qu'on a pu faire ensemble, conclure ensemble.

Qu'est-ce que tu privilégies lors d'un dispositif d'aide pour les enfants en difficulté.
Je crois que je vais d'abord partir d'un entretien avec l'enseignant, à partir de la rédaction de la demande d'aide et je vais essayer de cibler au mieux les objectifs pour mettre ne place un dispositif qui va permettre à l'enfant de trouver des réponses les plus adaptées et puiser avec l'enseignant et avec l'enfant, un peu la même démarche que j'ai pu mettre ici.

Et dans l'aide elle-même, avec les élèves qu'est-ce qui te semble important ?
Ma relation à moi face à l'élève, c'est la façon dont il appréhende l'objectif, la façon dont il s'accapare la situation, et comment il gère, comment il se débrouille en quelque sorte, les relations entre les enfants, les interactions entre eux, et ensuite le retour dans la classe. Ce sont les points importants.

Est-ce qu'il y a des moments dans la séance qui t'ont interpellée ?

Oui, je crois que j'aurais dû rebondir sur deux paroles, deux euh, deux idées de Smaïn lorsqu'il me dit euh

C'est quel tour de parole ?
le 221

221		S	Moi, je veux que tu en mets 10 plus 10, encore plus 10.

Et j'aurais du partir de là et commencer à établir ma liste de nombres, tu vois (montre le tableau sur lequel il y a une liste de nombre : 2, 12, 22, 32, 42, 52) partir de 2, j'en mets 10, 12, j'en mets 10 et j'en mets 10, utiliser mes paquets d'allumettes, utiliser du matériel, utiliser l'abaque, et rebondir peut être sur cette idée-là, pour voir ce qu'il allait en faire lui et peut-être même vraiment différencier, là, entre les deux enfants parce que j'ai eu l'impression de laisser Smaïn un petit peu de côté pour m'occuper d'Irina qui avec ses dix doigts à chaque fois, je me suis un peu focalisée sur cette idée-là. J'ai laissé un peu Smaïn derrière et j'aurais peut être dû lui proposer une autre activité pour justement mettre en place, je veux que tu en mettes 10 et 10 et 10 et 10 et voir jusqu'où il pouvait aller. Ne pas l'empêcher d'apprendre. Oui, en relisant ça j'ai l'impression de l'avoir empêché parce que j'ai pas du tout écouté ce qu'il a dit. Je ne reprends pas du tout ça, ligne 220.

222		M	Alors, écoutez bien j'en mets 10 dans la boîte, j'en ajoute 9 (*comptent sur leurs doigts, Irina compte toujours 10 avec ses doigts d'abord).*

« écoutez bien, j'ai mis dans la boîte », j'ai toujours mon idée, quoi. Ca, je trouve un petit peu choquant, je suis restée vraiment dans mon idée. Alors ici, idem, j'aurais dû reprendre ça,

236	20 :02	M	Et comment tu as fait pour trouver 19, Irina ?
237		I	Euh, j'ai mis 10 dans ma tête et après j'ai continué.
238		S	Oh la tricheuse, elle a recopié comme moi, 10 dans ma tête.
239		I	T'as mis 20, toi t'as mis 20.
240		S	Non, j'ai mis 10 dans ma tête.
241	20 :18	M	Et alors, en mettant 10 dans ta tête, vas-y, fais nous voir, vas-y, compte tout fort.

En 237, Irina a dit « j'ai mis 10 dans ma tête » et après j'ai continué, Smaïn rétorque « oh la tricheuse, elle a recopié comme moi, 10 dans ma tête », j'aurais du reprendre ça, l'idée de tricheuse, pourquoi il avait l'impression qu'elle regardait sur lui, alors que là, j'aurais pu demander à Irina de verbaliser, de lui demander comment elle avait fait, et j'aurais pu comparer les deux démarches, tu vois.

Smaïn dans la séance était en colère par moment.
Ah oui . Oui, il est toujours en conflit avec Irina, je t'ai dit pourquoi, les deux familles se connaissent, c'est la maman d'Irina qui les amène le matin, qui les reprend le midi, ce sont deux familles très proches. Lorsque j'ai travaillé en grande section, ils étaient encore ensemble dans un groupe de 6, mais encore tous les 2. En CP, ils ont dû être encore dans la même classe, et ils se suivent depuis la petite section ou la moyenne section. Et ils sont encore ciblés en difficulté dans la classe, ensemble, et ça c'est dommage, quoi.

247	20 :56	M	D'accord, donc, c'est la dizaine là ; okay. Et toi, Smaïn ? Comment as-tu fait pour trouver ton résultat ?
248	21 :00	S	J'ai fait plus vite que ça.
249		M	Alors, vas-y, puisque t'as fait si vite que ça. Comment tu fais ?

Dans le tour de parole 24è, je dis « d'accord, là, c'est la dizaine toi, Smaïn, comment tu fais pour trouver ton résultat ? » Et là, hop, j'aurais dû sortir mes dizaines, j'aurais dû proposer du matériel construire avec eux la dizaine, donc, varier, ouvrir. Ouvrir beaucoup plus la séance.

252		S	J'ai fait, euh, j'ai rajouté, eu, après, euh, j'ai rajouté 10 et après comme t'as rajouté 9 eh ben, je, j'ai fait secret.
253		M	J'avais mis 10 et j'ai rajouté 9.
254		S	Ah, ça faisait 19.
255	21 :30	M	Et oui et ça faisait 19, elle a vérifié. Maintenant, je mets 19 dans la boîte, j'en mets 19, attention, écoute bien Irina et j'en enlève.

256		S	T'en enlèves combien ? (*Irina compte 19 sur ses doigts*)

et là Smaïn dit en 252 « J'ai rajouté, j'ai rajouté 10 et après comme tu as rajouté 9 j'ai fait secret » et je n'ai pas entendu ce mot-là, moi. Enfin j'ai pas entendu, j'ai, j'ai, j'étais trop proche de mon objectif, c'est ça et je crois qu'on ne peut pas se permettre d'être comme ça en adaptation. On ne peut pas avoir une seule idée en tête, un objectif en tête, on doit pouvoir être capable de saisir un mot d'un enfant, une phrase d'un enfant et puis de s'adapter très, très vite à ce qu'il vient de dire. Mais c'est intéressant pour moi d'avoir eu le script, là. Je me rends compte qu'on n'est pas toujours à l'écoute, ils n'ont beau être que deux en face de nous, tous les mots ne sont pas répercutés. On n'est pas toujours à l'écoute, j'imagine.

275	23 :36	M	Alors, comment se fait-il qu'il y en ait 14 ? Et toi (Irina), t'avais trouvé ? (*Irina hausse les épaules).*
276		S	16.
277		M	15, alors comment vous avez fait pour trouver le résultat que vous avez là ?
278		S	Ben, moi j'ai, quand, j'en ai enlevé 5, il en reste toujours 10, euh 5.
279	23 :57	M	C'est difficile à comprendre ce que tu me dis. Bon, alors, j'en avais 19, j'en ai enlevé 5. Comment tu as fait Irina ?

Alors, ici, en 275, l'attention se relâche, l'attention des enfants se relâche. « Comment se fait-il qu'il y en ait 14 », et moi je leur demande et comment tu avais fait pour trouver le résultat que vous avez là ? et là, j'insiste « c'est difficile à comprendre ce que tu me dis là ». Enfin, on sent qu'ils en ont un peu assez et que j'en rajoute, j'en rajoute et puis, je suis vraiment embêtante, ça fait trop long, j'aurais dû peut-être reprendre autre chose, je redis ce que j'ai dit, changer de manière, changer de cap, euh, garder l'objectif, mais en variant, en variant. Trop long, acharnement, euh, changer d'activité, quoi. C'est toujours la même chose que je reprends,

312		M	T'as vu ? (à Irina) On le fait encore une fois.
313		I	Oh non.
314		M	Une seule fois.
315		S	Et après, on peut jouer à un jeu ?
316		I	Oui, au jeu des nains.

Et ici, je leur avais dit, c'est la dernière séance, en 329, on le fait encore une fois, une seule fois, et moi, en 332,

329		M	Vous voulez bien refaire encore une fois ?
330		S	Non.
331		M	Pour voir, si vous avez bien compris, juste pour voir.

vous voulez bien refaire encore une fois pour voir si vous avez compris ? Oh non, là franchement,je trouve que j'exagère vraiment (*rire*), alors, trop prise dans l'objectif, voilà.

371		S	J'suis nul, moi.
372		M	C'est pas grave, tu t'es trompé de très peu. Explique-nous dans ta tête, comment tu as fait ? Avec ta tête ?

Smaïn me dit en 371 « je suis nul, moi » et j'ai pas repris, puisque en 372 je dis « c'est pas grave », alors que j'aurais dû reprendre la phrase, tu es nul ? Ne pas lui dire c'est pas grave. Ca ne correspond à rien, la réponse elle est, elle n'est pas adaptée. Tu t'es trompé de très peu, j'aurais peut être pu reprendre ça, mais le fait de dire j'suis nul, je ne l'ai repris qu'à la fin, j'aurais dû le reprendre.

Un moment tu fais 15-1, pourquoi ce choix ?

Pour vérifier le saut de 1 en décomptant. J'ai fait en fait ce que j'avais préparé, les mêmes exemples, dans le même ordre. Mais ça j'en avais discuté avec Iris[2] et elle m'a dit qu'il fallait le proposer, mais de moi-même je n'aurais pas eu l'idée de le faire. Et puis faut leur permettre de réussir et leur (*inaudible*) sur une feuille pour continuer à travailler avec eux.

[2] Autre maître E du corpus.

Diversifier la complexité des demandes ?
Oui, oui.

Est-ce que ces séances avec ce matériel-là, tu vas les conserver dans ta pratique ?
Oui, oui, oui. Ah oui, je pense que tout ce travail que j'ai pu faire avec Iris, le retour que j'ai pu avoir avec toi aussi dans l'analyse de pratiques, je trouve que c'est vraiment intéressant et, et je peux mettre en place un travail dans cet esprit-là. Là, ça m'a permis de comprendre, faut pas sauter des étapes, faut pas hésiter à, travailler vraiment très, très en amont de la difficulté, reprendre des bases que les enfants n'ont pas eues. En moyenne voire en grande section, en prévention. De toute façon, on a l'intention d'y travailler avec Iris, en prévention, en grande section. On a commencé à faire un travail et on va mettre un projet, je pense, pour l'année prochaine. Parce que quand l'inspecteur est venu dans cette école, il a été surpris par les difficultés des élèves. Oui. Ici, à l'école, l'objectif du projet d'école c'est les mathématiques, il a été surpris du niveau des élèves.

Si tu pouvais mettre des mots-clés sur les changements que ce projet t'a demandés ?
Plus cadrer, les objectifs, ... retour sur les bases plus lointaines, ne pas hésiter à proposer des situations qui semblent relever d'un niveau euh, de maternelle par exemple pour les CE1, je crois que ça c'est important autour de ce travail particulier-là. Si j'avais travaillé seule avec ces enfants de CE1, j'aurais choisi sans doute la situation du trésor, faire des gros paquets, partir du fourmillion : on a des centaines d'allumettes sur la table, on fait des paquets, on fait des échanges. Je crois que je n'aurais pas du tout eu cette approche-là. Et là, je la trouve vraiment intéressante, hein. Je ne regrette pas d'avoir travaillé comme ça. J'avais des réticences au départ, je disais à Iris, tu crois qu'on reprend encore cette séance ? Si, si, je t'assure et c'est vrai je crois qu'elle avait complètement raison.

Est-ce qu'on pourrait se dire, finalement, avec les élèves de CE1, est-ce qu'il ne pourrait pas y avoir une trame toute faite ?
Oui.

Ca ne te dérange pas, toi, comme maître E ?
On peut, je crois qu'on peut avoir une trame sachant qu'on peut sauter des étapes, on peut aller plus vite, ou bien on peut rester sur le début de la trame très longtemps. Je crois qu'on peut en avoir une, on peut avoir une progression, on peut avoir euh, en mathématiques, je crois qu'on peut, mais après, on adapte selon le groupe, selon les élèves. Tu sais, je suis sûre qu'avec des CE2, on peut reprendre des choses qui ont été faites là, avec la même chose.

Mais qu'est-ce qui fait que de nombreux enseignants disent que les élèves sont de plus en plus en difficulté en maths ?
Ils ne manipulent plus, ils ne se déplacent plus sur une file, il n'y a plus de marelle, ils font énormément de fiches, tout un travail autour des fiches, des photocopies. Une enseignante de la maternelle qui prend sa retraite à la fin de l'année, m'a dit « je suis affolée, moi, on ne fait plus que des fiches, que des fiches ». On n'apprend plus aux enfants à écrire, autrefois quand j'étais enseignante à l'IUFM, à l'école normale à l'époque, on montrait aux enfants, on faisait des gestes dans le sable, on passait beaucoup de temps, tous les jours on reprenait leurs gestes. Aujourd'hui, il y a beaucoup d'enfants qui sont au CP et qui ne savent pas tenir un crayon, qui ne savent pas former leurs lettres, et on retrouve la même chose dans les maths. Ils ne savent pas se déplacer, ils ne savent pas avancer, reculer. Y a un enfant de CE2 qui ne savait pas reculer, il était perdu, il ne connaissait pas le saut de 1 sur le parcours, en CE2 et à chaque

fois, pour valider, cet enfant-là était obligé de retourner sur le parcours au sol tracé à la craie, à chaque fois. Quand la femme de ménage était passée, il demandait, est-ce qu'on peut remettre, est-ce qu'on peut redessiner les traits de la marelle sur le sol ? Et il en avait besoin. Il sortait de la table et il allait valider. Je crois que c'est vraiment important. L'année prochaine, je demande à creuser ça.

Tu penses que c'est un travail aussi de réseau auprès des enfants de maternelle ?
Mais tu sais en proposant ce genre de travail de prévention, euh, on inclut forcément dans la prévention l'enseignant parce qu'on travaille par petit groupe, eh ben, si tu prépares, si tu amorces le travail, les enseignants sont preneurs en général. Parce que ils sont je crois démunis, le groupe est trop important, y a des disparités énormes chez les enfants dans les apprentissages, et je crois que si on arrive avec un projet, un projet qu'on leur propose, de prendre en charge en en charge d'un petit groupe et que lui en parallèle travaille avec les mêmes objectifs avec un autre groupe, ils sont preneurs. Je crois qu'ils sont même en attente de ce travail.

Donc, en fait, ce travail que tu as fait avec les CE1, tu le diffuserais ? et vers les plus jeunes et vers les plus âgés ?
Oui, je pense. Avec les plus âgés, j'en suis certaine. Je l'ai fait d'ailleurs sur deux séances, enfin, le nombre pensé, c'est pareil, hein. J'étais partie, je crois, de petits problèmes sur les nombres pensés, j'ai travaillé sur le raisonnement, les problèmes et du coup pour valider, j'avais mis en place la « boîte jaune » pour valider les problèmes. Je crois que la validation est un plus.Iris Je crois que je l'avais toujours en tête mais c'était peut être pas systématique, tandis que maintenant je l'ai en tête systématiquement, même si je ne le fais pas systématiquement, je l'ai en tête, à un moment de la séance ou au moins pour la séance suivante, je sais que je l'emploierai.

Si on reprend le terme « d'activité prétexte » de tout à l'heure, là, en mathématiques, tu es moins dans une « activité prétexte » ?
... On peut dire que l'activité est prétexte pour l'objectif. Mais elle est moins là pour rassurer l'enfant. Elle est là quand même pour l'objectif. Par contre, c'est une situation qui est adaptée à la difficulté de l'enfant, lorsque les enfants éprouvent des difficultés avec les grands nombres, évidemment, je ne vais pas commencer par leur proposer les grands nombres. Mais c'est vrai que parfois les enseignants disent, j'ai déjà entendu ça plusieurs fois, ils vont comprendre les petits nombres parce que faut mettre en place les grands nombres. Et c'est vrai que je me suis posé la question, et ça j'aimerais quand même travailler là-dessus, voir ce qu'il en est.

La collaboration avec Iris, est-ce que ça pourrait être intéressant dans une formation de maître E ?
Moi, je me suis formée sur le tas en tant que maître E. Et c'est vrai que ce travail m'a donné confiance en moi déjà pour mettre en place une aide en mathématiques, parce que l'année dernière, j'avais dû être confrontée à, je dis confrontée parce que j'ai cherché partout, j'ai épluché des documents, je m'étais fait une petite progression au CE2, en numération avec les CE2, je suis partie des situations Ermel, mais j'ai cherché toute seule, et cette année, j'ai trouvé que c'était vraiment confortable. Toutes mes questions, mes interrogations, mes / c'est vrai que je pouvais les partager, même quand je me trompe je pouvais expliquer, avoir un retour, un questionnement autour de moi, qui me permettait de cheminer. Tout ce travail, ces interrogations, le fait aussi de mettre des mots sur nos actes, sur nos actions, sur nos objectifs, sur nos réactions face les enfants, tout ça je trouve très important.

Est-ce que ça pourrait être un des axes de travail pour le réseau ou ça ne te semble pas évident ?
Pour le réseau, c'est difficile parce que chacun a ses difficultés, chacun a sa manière de travailler. Dans un même réseau, ça me paraît difficile. Je crois qu'il faut déjà avoir des objectifs communs, quoi. Parce que moi je vois, je m'entends très bien avec les collègues E du réseau, mais on n'a pas du tout les mêmes façons de travailler. J'ai des collègues qui ont anciennement travaillé dans les classes de perf, qui ont d'autres démarches si tu veux. Moi, en fait, tous les jours j'apprends. C'est important parce que je suis arrivée sans formation. Il m'a fallu me débrouiller, je suis allée quand même à la recherche des informations, du coup je suis plutôt dans cette démarche-là. Continuer à apprendre avec les autres.... Oui et puis surtout d'adapter les situations en fonction des enfants. D'adapter les situations aux enfants plutôt. Parce que, je repense à ce que je disais tout à l'heure, quand je préparais l'année dernière les séances, évidemment, je partais des situations qui étaient proposées dans les classes, je partais des situations Ermel, des documents pédagogiques utilisés dans les classes. On n'a pas d'outils spécifiques, on est obligé de tout fabriquer, et c'est vrai que j'essayais d'anticiper un petit peu les réactions des enfants, mais forcément je pense que j'étais à côté, et là le fait de travailler avec Iris, on a ajusté au mieux les situations à la difficulté des enfants, à la difficulté qu'ils présentaient. Oui, oui . Oser de faire des choses qu'on n'a pas l'habitude de faire, c'est vrai qu'on est plus à l'aise en tant que maître de classe ou maître d'adaptation, on est plus à l'aise face à des situations soit en langue, soit en mathématiques, et on n'ose peut-être pas se lancer dans des gestes qu'on ne maîtrise pas et nous on a un rôle quand même, on doit maîtriser. Pour l'enseignant de la classe on doit savoir comment faire face à tel type de difficulté. Dans un entretien avec l'enseignant, je ne m'autorise pas à lui dire, écoute là, franchement, je ne sais pas comment faire, je lui dis qu'il y a des difficultés autour de la dizaine, autour de la centaine, écoute débrouille toi, moi je ne sais pas du tout comment faire. Ça, je ne m'autorise pas à le faire, si tu veux, il faut que je puisse quand même avancer avec lui et essayer de trouver des solutions avec lui dans la classe, de proposer à l'enfant une aide et d'établir un projet qui tienne la route, et qui réponde à l'objectif qu'on a tous les 2 avec l'enseignant de la classe.

Qu'est-ce qui différencie « aider en regroupement » et « aider en classe » ?
Ben je crois qu'aider en regroupement, on est dans une aide proche, très proche, au plus près de l'enfant. Je crois que si le maître d'adaptation allait aider un groupe dans la classe, il ne ferait pas du tout le même travail,

Pourquoi ?
Parce qu'il s'adapterait déjà aux situations mises en place par l'enseignant. et du coup, je crois qu'il ne prendrait pas le temps de laisser aux enfants en difficulté, il ne laisserait pas de temps aux enfants en difficulté. Le maître d'adaptation serait tenté de faire avancer le groupe en difficulté plus vite pour essayer de rattraper les autres. Ce qui nous rend service si je peux dire, entre guillemets, c'est qu'on soit détaché de la classe, donc on fait abstraction quelque part de ce qui se passe en classe. Je crois que c'est important. Parce que, quand je rentre dans la classe et que je vois les nombres proposés, aux mêmes enfants au tableau, je me dis oh la la, le décalage ! C'est, je me dis, oh, je ne fais peut-être pas ce qu'il faut, je remets un peu en question ma façon de faire. Et le fait de travailler avec Iris me rassure. C'est important, il faut vraiment passer par là pour intérioriser tous ces processus-là pour comprendre le reste. Seule, je n'y serais pas arrivée. Et c'est pour ça que c'est difficile de mener le même genre de travail dans la classe. C'est pourquoi lorsque je vais dans la classe, c'est nous qui apportons notre matériel et les élèves se mettent, s'adaptent à ce que nous on propose. Les enfants sont en

situation de réussite, et les autres ont beaucoup de plaisir à faire ce qui est proposé et en plus quelquefois ils n'y arrivent pas. Ils sont ravis.

Là, finalement, ils ont un rôle d'expert.
Tout à fait.

Mais tu ne l'as pas essayé avec ce groupe-là ?
Non, pas avec ce groupe-là. Je l'ai fait avec le groupe de CE2, pour présenter des problèmes, des problèmes, il y avait tout un système d'affichage, il fallait trouver des situations pertinentes, moins pertinentes, il fallait aller expliquer pourquoi et après il y avait le problème à réaliser. C'était des problèmes que les élèves eux-mêmes avaient créés parce que l'objectif du projet d'aide c'était le lien entre le problème et l'écriture.

Vois-tu quelque chose à rajouter sur la séance ?
Non.

I.5 Fiche de préparation de la séance (faite par Morgane)

5) Séance du 5/02/04.

Objectifs de la séance

Reprendre les notions des séances précédentes:

avant - après
plus grand - plus petit
Cardinal
Numération de position

Objectif du jour:

Action sur le nombre (faire le lien entre avant / reculer de 1).
Modifier le nombre : ajouter / enlever.

Matériel :

Boîte
Frise
Parcours.

Stratégie : la boîte jaune Ermel. (20 pièces) → ajout de 10
↘ ajout à 10.

Déroulement :

- passage à l'écrit, mise en place du système de validation où les enfants s'impliquent :
  - chacun a une feuille, écrit sa réponse et valide
  - → ● si la réponse est fausse
  - → ● — — est bonne

1ère partie

- j'ai 15 pièces → j'ajoute 10 pièces (les mettre en bloc)
- j'ai 12 " → " " "
- j'ai 10 " → " 7 "

2ème partie

- j'ai 19 → enlève 5 } si trop difficile
- j'ai 15 enlève 3 } partir de 12
- j'ai 12 enlève 2

A chaque validation, interroger les enfs. (1 enf. valide)

- Comment as-tu fait ?
- Tu es sûr de toi ?

Reprendre la notion de autant que / pareil abordée la semaine dernière.

→ Inès avait dit que 6 cubes, c'est pareil que 6 doigts. Est-ce que vous êtes d'accord.

Pour vérifier que cette notion est acquise, prendre le jeu de bataille prévu la sem. dernière.

Institutionnalisation en fin de séance.

- reprise d'une notion à un moment.
- "..." a dit que "c'est pareil..."
- On a remarqué cela ...

I.6 Fiches du projet d'aide des deux élèves du regroupement d'adaptation

Fiche de Smaïn

Observations

Elève : S
Classe : CE1 (
Date : 20/11/03

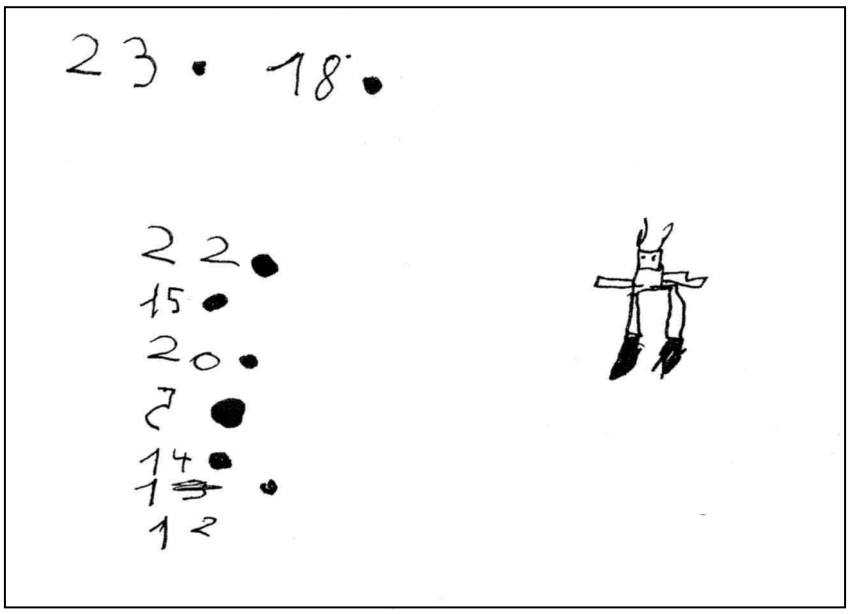
Attitude et projet de l'élève	Ce qui semble acquis	Ce qui ne semble pas acquis	Observations de l'enseignant	Projet
- se dit plus à l'aise avec les grands nombres (+1000) . - il pense qu'il sait compter : il fait 10, 20, 30…, il compte les heures, les barres - il se corrige, et persévère « J'ai envie de faire » - quand il ne sait pas, s'éparpille, panique. - ne mémorise pas	- comptine fixe à 110, « et après, c'est trop loin » - possède des stratégies de comptage (utilisation des tables d'+, des doubles)	- langage : sens de « autant » « enlever » « avancer ». difficultés plus générales de syntaxe et de lexique. - ne sait pas circuler sur un parcours - le saut de 1 - ne sait pas ranger les nombres - ne sait pas décompter - ne sait pas grouper par 10		Adaptation : - langage mathématique - travail sur parcours au sol pour comprendre les sens de « avancer, reculer, se déplacer » - travail autour de la relation entre les nombres(position, ordre), en particulier sur le fait de « reculer » « enlever » « avancer » - le rôle de la dizaine - aide à l'organisation

Observations

Elève : [redacted]
Classe : CE1 ([redacted]
Date : 27/11/03

Attitude et projet de l'élève	Ce qui semble acquis	Ce qui ne semble pas acquis	Observations de l'enseignant	Projet
- se décourage en mathémathiques. - elle réfléchit, se rend compte des erreurs qu'elle fait dans la comptine numérique. - elle doute, manque de confiance en elle.	- comptine fixe à 95 - sait circuler sur un parcours - possède des stratégies de comptage - le saut de 1	- langage : sens de « autant » « enlever » « avancer » - écriture des nombres : 93/*83*– 80 / *420* Ecrit les chiffres 5 et 3 à l'envers - ne sait pas surcompter, décompter : enlever et ajouter 1, 10 - ne sait pas dénombrer une quantité, ne met pas en place de stratégies de comptage.		<u>Adaptation :</u> - travail autour de la relation entre les nombres(position, ordre), en particulier sur le fait de « reculer » « enlever » « avancer » - surcomptage et décomptage - le rôle de la dizaine - écriture des nombres

I.7 Fiches de travail des élèves
Fiche de travail Smaïn



Fiche de travail d'Irina

Chapitre 2

Sylvie

Voici, et dans l'ordre, les divers documents présentés :
- le transcript de la séance ;
- le transcript de l'entretien pré-séance ;
- le transcript de l'entretien post-séance ;
- le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse ;
- le transcript de l'entretien différé de l'analyse de trois épisodes : un épisode de la séance d'Elise (enseignante de la classe de CE2-CM1), de Sylvie et de Josiane (enseignante de la classe de CM1) ;
- les feuilles données aux élèves (lors du 5ème problème), destinées à les aider à la résolution des situations-problèmes (dans l'ordre suivant : Tom, Martine, Marie, Tiphanie).

II.1 Transcript de la séance de regroupement d'adaptation
2 mars 2004
durée 55'25

Les 4 élèves de CE2 et le maître E sont installés autour d'une table octogonale. Au centre de cette table sont disposées des cartes, face cachée.

mns	Tdp		
0'29	1	Sylvie	Bonjour
	2	Tiphanie	Sylvie, j'ai une question, la dame elle vient filmer les mathématiques ou nous ?
	3	Sylvie	Alors, elle va filmer, d'abord, je la présente, c'est Marie Théry.
	4	Martine	Oui, elle est déjà venue dans la classe.
	5	Sylvie	Marie et, euh, Martine, elle était tout à l'heure, donc elle était tout à l'heure dans la classe de Marie et Martine et vendredi, elle sera dans la classe de Tom et Tiphanie. Donc, euh, Tiphanie, Martine, Marie et Tom (*Sylvie présente les élèves et les montre au fur et à mesure*). Donc, Marie va vous filmer pendant la séance de mathématiques et puis elle va voir comment vous travaillez.
1'03	6	Tiphanie	Mais elle nous filme nous aussi ?
	7	Sylvie	Ben, elle filme toute la séance, donc, forcément tu seras sur le film. Mais c'est pas un film pour envoyer à la télévision, hein.
	8	élèves	Ah bon !
	9	Sylvie	C'est un film pour elle, c'est elle qui travaille, elle fait un travail de, euh, elle fait une recherche sur le travail des élèves et des enseignants dans les classes, en classe entière et dans les petits groupes comme ça. D'accord ? Donc, aujourd'hui, elle filme votre séance à vous. D'accord ? Donc, euh, aujourd'hui on va retravailler, alors, est-ce que vous vous rappelez du principe de ce jeu ? Alors qu'est-ce que c'est ? (*Sylvie s'assoit)*
1'46	10	Tiphanie	Ben, tu, euh, oh, je ne me rappelle plus (*Tiphanie lève le doigt*).
	11	Sylvie	Tom
1'50	12	Tiphanie	Y a un problème et tu dois répondre à la question.
	13	Marie	À la question.
	14	Sylvie	Oui, donc vous avez des problèmes et vous devez répondre à la question. Donc, euh, c'est aussi/
2'00	15	Tiphanie	Je commence ?
	16	Sylvie	Attends (rire), Martine ? (*Marie lève le doigt*)
	17	Marie	On doit répondre aux questions, mais aussi quand on trouve la réponse et ben quand on trouve par exemple la réponse et que c'est 4, on prend une carte et on la pose
2'20	18	Sylvie	C'est donc le principe du domino (*les autres élèves acquiescent)* voilà, il faut qu'on avance en mettant le problème, la réponse qui lui correspond et c'est comme ça qu'on va construire un jeu de dominos. Pour répondre à ces problèmes, comment est-ce qu'on se débrouille pour répondre à ces problèmes ? (*Martine lève le doigt*)
2'36	19	Martine	Ben, des fois, on dessine au tableau.

	20	Sylvie	Oui. (*Marie lève le doigt*).
	21	Marie	On calcule.
	22	Sylvie	Des fois, on calcule, oui, on calcule comment ?
	23	Tiphanie	(*regarde la caméra*) Hey, Marie, on te voit pas.
	24	Sylvie	(*sourit*) ne t'occupe pas de la caméra Tiphanie, d'accord ? Euh, alors, on calcule, Marie, tu disais.
2'55	25	Marie	On calcule en fois.
	26	Sylvie	C'est quoi en fois ? (*Martine lève le doigt*)
	27	Martine	C'est des multiplications.
	28	Sylvie	On calcule toujours en fois ? *(Martine lève le doigt*)
	29	élèves	Non, non.
3'07	30	Martine	Des fois en addition et en soustraction (*un autre élève en écho*).
	31	Sylvie	C'est quoi les additions, les soustractions ?
	32	Tiphanie	Les additions, c'est les moins.
3'12	33	Martine	Ah, non, c'est les plus, les multiplications, c'est les croix et les soustractions c'est les traits. (*Martine dessine les signes en l'air, Marie en écho).*
3'23	34	Sylvie	Et qu'est-ce que c'est, comment on appelle les additions, qu'est-ce que c'est que des additions, des soustractions, des multiplications ? Si on devait mettre ça tous ensemble, on dirait que ce sont quoi ?
	35	élèves	Euh, euh…
3'34	36	Sylvie	Comment on appelle, euh, quand on dit, euh, je fais une addition, je fais une soustraction, je fais une multiplication, on dit qu'on fait des ?
	37	élèves	XXX
3'45	38	Sylvie	On a vu ça ensemble, ce sont des ?
	39	élèves	XXX
	40	Sylvie	Des opé
	41	élèves	rations
3'56	42	Sylvie	Donc des opérations, des opérations, dans les opérations pour l'instant, vous, vous êtes en CE2, vous avez appris trois sortes d'opérations, vous avez appris les additions, les soustractions, les multiplications. Donc, on va voir qu'est ce que vous allez, comment vous allez résoudre ces problèmes. Donc, dans ces problèmes aussi, vous allez, ben, les lire, hein. Alors, comment on va commencer ? Eh ben, on va tirer au sort, hein. Qui va commencer (*Sylvie se lève et va chercher des dés*). Vous allez lancer chacun.
	43	élèves	Un dé.
	44	Martine	Celui qui va faire le plus grand nombre.
	45	Sylvie	Voilà. (Sylvie *distribue un dé à chacun*) Celui qui va faire le plus grand nombre. Vous me direz parce que j'en ai que trois là.
4'40	46	Marie	(lance son dé) 5
	47	Martine	(*lance son dé*) 3
	48	Tom	(*lance son dé*) 3
	49	Tiphanie	(*lance son dé*) 4
4'48	50	Sylvie	Alors ?
	51		C'est Marie.
	52	Sylvie	C'est Marie qui commence.
	53	Tom	Martine et moi, on a eu trois. (*Sylvie ramasse les dés et va les ranger*)

4’56	54	Marie	(*tire une carte au sort et lit*) Julia a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros combien lui manque-t-il encore?
	55	Tom	(Tom *lève le doigt)* Rien, oh, non.
	56	Tiphanie	Si.
	57	Sylvie	Chut, chut ! De toute façon, c’est Marie qui, qui, qui (*petit silence*).
5’54	58	Marie	(*Tiphanie lève le doigt*) Tiphanie.
	59	Tiphanie	Il en manque 6 pièces. (*montre 6 avec ses doigts*)
5’59	60	Sylvie	Je ne sais pas, moi, est-ce que vous êtes d’accord, les autres ? Martine, tu penses que c’est combien, toi ?
	61	Martine	9.
	62	Marie	Moi, je suis d’accord avec Tiphanie.
	63	Thiphanie	Ouais.
6’07	64	Sylvie	9, Martine, comment tu as trouvé 9, toi ? Est-ce que tu peux nous expliquer ?
	65	Martine	Alors, moi, j’ai fait, j’ai fait un plus, j’ai fait 15, (Martine *surcompte et montre un doigt à chaque fois*) 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.
	66	Sylvie	Pourquoi tu nous as fait 15 pour aller à 24 ? De quoi il parle ce problème-là, Martine?
6’30	67	Martine	Ben, que, euh, que Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros.
6’40	68	Sylvie	Donc, toi, tu as fait 15+9. Pourquoi est-ce que tu as fait 15+9 ?
	69	Martine	Parce que c’était une addition.
	70	Sylvie	Pourquoi est-ce que tu as pensé que c’était une addition ?
	71	Martine	Ben, parce que, que dans le problème, ils disaient que Julien avait économisé 9 euros.
7’	72	Sylvie	Ça veut dire quoi ça, 9+6? (…) Julien a économisé 9 euros ?
	73	Tiphanie	Ça veut dire et ben, que Julien et ben, il a dans son porte-monnaie par exemple, il a 9 euros.
	74	Sylvie	Donc, euh, Julien a dans son porte-monnaie 9 euros. Et qu’est-ce qu’il veut faire Julien ?
7’17	75	Martine	Il veut acheter un jouet qui coûte 15 euros.
	76	Sylvie	Qu’est-ce qu’il veut faire Julien ? Qu’est-ce qu’il fait ?
	77	Martine	Ben, il voulait acheter un jouet qui coûte 15 euros.
7’30	78	Sylvie	Donc, ça veut dire quoi ?
	79	Martine	Ah ouais, je sais, je sais pourquoi, j’ai trouvé que ça faisait un plus parce que lui, il veut acheter un jouet qui coûte 15 euros.
	80	Sylvie	Eh oui, et alors ?
	81	Martine	Et alors, c’est pour ça que j’ai fait +.
7’50	82	Tiphanie	Il lui manque 6 euros.
	83	Sylvie	Alors, Tiphanie, explique-nous comment tu as trouvé toi.
	84		Ben, euh, 9, alors après, euh, (*montre sur ses doigts*) 10, 11, 12, 13, 14, non, attends, hein, 9, 10, 11. 12, 13, 14, 15.
	85	Marie	Ouais, c’est comme ça.
8’04	86	Sylvie	Donc, euh, ça veut dire que, qu’est-ce que tu as imaginé dans ta tête ?
	87	Tiphanie	Donc, euh, j’ai imaginé que lui, il avait 9 euros dans son porte-monnaie.
	88	Sylvie	Donc, ça veut dire qu’il les a ?
	89	Tiphanie	Qu’il les a, ben, dans son porte-monnaie.
	90	Sylvie	Oui, ils sont dedans, donc il les a déjà dans son porte-monnaie et ?

	91	Tiphanie	Le jeu, il coûte 15 euros. Et puis, moi, je me suis dit, et ben après 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.
8'22	92	Sylvie	Donc, ça veut dire que tu as cherché combien il fallait, qu'il lui manquait. Donc, quels sont, dans ce, dans ce, donc, ça veut dire, euh, est ce que quelqu'un a trouvé une autre façon de calculer ?
	93	Tiphanie	Non.
	94	Ma	Moi, j'ai trouvé comme Tiphanie, en fait.
8'36	95	Sylvie	Si on devait écrire au tableau, euh, est-ce qu'on pourrait écrire un calcul pour faire ce problème ?
	96	Tiphanie	Ben, non.
	97	Martine	Ben, oui.
	98	Sylvie	Martine ? Va au tableau et va essayer de nous et puis Tom, tu vas aller au tableau (*Martine et Tom vont au tableau*).
8'54	99	Martine	J'écris ce que je pense?
	100	Sylvie	Oui, tu écris ce que tu penses.
	101	Martine	Comment je vais faire, euh…
	102	Sylvie	Quel calcul tu pensais faire?
	103	Ma	Moi aussi, je peux aller au tableau?
	104	Martine	Qu'est-ce que je vais faire? Ah, oui, alors, mais, est-ce que je redis chaque euh/
9'05	105	Sylvie	Mais non, tu m'écris quel calcul tu penses faire pour trouver le résultat.
	106	Tiphanie	Eh ben, moi, c'est comme Tom.
	107	Sylvie	Chut, chut, pour l'instant c'est Martine qui nous explique et Tom nous expliquera.
	108	Ma	Je peux y aller ?
9'25	109	Sylvie	Chut, chut, (*les deux élèves écrivent au tableau*).
	110	Martine	Oh, non.
9'34	111	Tiphanie	Tu t'es trompé, Tom.
	112	Sylvie	Ah bon ?
	113	Tiphanie	Ah non, il s'est pas trompé.
	114	Sylvie	Attendez, pour l'instant, on regarde ce que nous fait Martine. Qu'est-ce que tu nous as écrit là, Martine ?
	115	Martine	J'ai écrit 9+15 (elle a écrit 9 + 15
9'45	116	Sylvie	9+15, ça veut dire quoi 9+15, Martine? (Tom se rassoit).
	117	Martine	Ben que c'est, ben,
9'52	118	Sylvie	Oui, mais ça veut dire quoi, 9+15, Martine?
	119	Martine	Ça veut dire que, on fait 9, on ajoute 15.
10'	120	Sylvie	Oui, (..) Ça veut dire quoi rajouter 15 ?
	121	Martine	(…)
	122	Sylvie	Est-ce que dans le problème là, on a, euh, est-ce que dans le problème, Julien il a 9 euros et il doit rajouter 15 euros ?
	123	Martine	Non, non.
10'27	124	Sylvie	Est-ce que vous ne pourriez pas, regardez ce qu'elle a fait, là ? Euh, Martine? Je pense que, quelque part, Martine, elle a, elle a peut-être quand même une idée. Quelle est, quelle est son erreur à Martine ?
	125	Ma	(*lève le doigt*) Je sais.
	126	Sylvie	Assis.
	127	Martine	C'est parce que moi j'ai fait 9+15.

	128	Sylvie	Oui, alors.
	129	Marie	Non, non.
	130	Sylvie	Maintenant si tu/ (*Sylvie debout, s'approche du tableau*).
	131	Marie	Elle a mis le plus petit en haut.
	132	Tiphanie	Et c'est 15.
10'49	133	Sylvie	Alors, si on fait 9+15 (*montre au tableau*), est-ce que tu peux déjà faire cette opération, Martine ?
	134	Martine	5
10'59	135	Sylvie	Est-ce que, est-ce qu'elle est correcte son opération ?
	136	élèves	Non.
11'02	137	Sylvie	Non, Mais, même quand elle, regarde, regarde, recule-toi, regarde comment tu l'as posée ton opération. Est-ce que tu crois qu'elle est correcte cette opération ?
	138	Martine	Non.
	139	Sylvie	Qu'est-ce qui ne va pas ?
	140	Martine	Ah oui, c'est que je me suis trompée, il fallait mettre le 9 là (*montre la colonne des unités*).
	141	Sylvie	Oui, déjà, déjà, déjà, dans la façon dont tu as posé cette opération , elle est fausse.
	142	Martine	(*fait des modifications dans son opération*) Alors (…)
11'38	143	Sylvie	Et maintenant ?Alors? (*les autres élèves parlent entre eux*).
	144	Martine	J'ai le même résultat que tout à l'heure.
	145	Sylvie	Eh oui, tu retrouves le même résultat que tu as trouvé tout à l'heure et tu nous as dit que c'était pas bon, donc 9+15, c'est pas la bonne solution, c'est pas le bon calcul.
	146	Martine	Eh ben, c'est celui de Tom.
	147	Sylvie	Alors, Tom, pourquoi 15-9, Tom ? Est-ce que tu peux nous/
	148	Thiphanie	Parce que 5-9, ça se peut pas, alors on barre le 1, on met 0 au-dessus et on met celui là, et 9 pour aller à 5 on met 6, on met le 6 en bas.
12'20	149	Sylvie	Donc toi, tu as pensé à une soustraction, pourquoi tu as pensé à une soustraction ?
	150	Martine	Parce que
	151	Sylvie	Chut !
	152	Tom	Le jeu, il coûte plus cher que l'autre et lui il en a moins.
12'30	153	Sylvie	Ah, voilà, ça veut dire que lui, il avait moins d'argent et que le jeu, il coûtait plus cher. Donc, tu as calculé là ce qu'on appelle la différence.
	154	Tiphanie	Non, pas la soustraction.
12'40	155	Sylvie	Oui, euh, le calcul c'est, le calcul c'est, l'opération, c'est une soustraction, c'est pour calculer ce que l'on appelle la différence. Martine, quand Tiphanie, tout à l'heure, nous disait qu'elle avait, elle disait 9 avec ses doigts. Voilà, elle a fait 9 avec ses doigts (Sylvie *pose la craie et montre ses doigts*), elle a dit 10 11, 12, 13, 14, 15 (*surcompte en montrant sur ses doigts*). Qu'est-ce qu'elle fait là, Martine, non, euh, Tiphanie ?
13'08	156	Martine	Elle a fait, ben, une addition.
	157	Sylvie	Alors, c'est quelle addition qu'elle a fait ? Oui, elle a fait une addition, mais quoi comme addition?
	158	Martine	Eh ben, elle a fait, comme ça s'appelle (…)
13'24	159	Sylvie	Donc, elle a dit, je refais ce qu'a fait Tiphanie, Tom, regarde, elle a fait 9

			avec ses doigts, oui, elle a fait 9 avec ses doigts (*montre*) et elle a fait 10, 11, 12, 13, 14, 15 (Sylvie *déplie un doigt lors de chaque nombre dit*).
	160	Tiphanie	Ça fait 15.
	161	Sylvie	J'ai pas fait 9, j'ai pas fait 10-9, là, j'ai fait.
	162	Martine	Tiphanie ce qu'elle a fait, c'est qu'elle a ajouté 6 pour que ça fait 15.
13'53	163	Sylvie	Qu'est-ce qu'elle a dit Martine? Elle a dit, elle a dit, elle a fait 9 avec ses doigts et elle a rajouté 6 pour faire 15 (*Sylvie écrit en même temps* 9 + 6 15
	164	Tiphanie	Et là ça fait comme Tom.
14'09	165	Sylvie	Et là donc, le résultat, il est où ? (*Sylvie entoure le 6*), Martine, je pense que, dans ta tête, tu devais penser à ça et que tu n'as pas réussi à faire le bon calcul, d'accord? Hein ?
	166	Martine	C'est exactement ça que je comprenais.
	167	Sylvie	C'est exactement ça que tu comprenais, mais le problème, mais c'est le problème, tu vois, tu poses ton opération mal, hein, donc, attention. (Sylvie efface l'opération de Martine). C'est là c'est là, c'est-à-dire que le petit garçon, il avait 9 euros dans sa poche, dans sa tirelire, dans son porte-monnaie. Il lui manque quelque chose pour arriver à 15, le total c'est bien 15, donc il lui manque combien? Il lui manque 6 (*montre l'opération au tableau 9+6=15*). Alors, il y a deux façons de calculer, cette fois-ci. Allez, Tiphanie (*à ton tour de jouer, Sylvie s'assoit*).
14'53	168	Martine	J'ai raté parce que, euh, la psychologue, elle m'a dit que j'avais un problème d'organisation.
	169	Marie	Moi aussi, elle m'avait dit ça.
15'	170	Sylvie	Chut, chut, chut, chut, chut, on va essayer de faire en sorte que vous vous organisiez bien. Allez, Tiphanie, donc, ça, c'est, euh, euh, 6, c'était 6 le résultat. (*Sylvie récupère la carte du problème précédent*).
15'20	171	Tiphanie	Thierry a acheté 5 BD, Ludovic en a autant. Combien Ludovic a-t-il de BD ? (*Martine lève le doigt*) Martine?
	172	Martine	5.
	173	Marie	Moi aussi, je dirais 5.
	174	Tiphanie	Ouais, attends.
	175	Marie	Tu peux relire ?
	176	Tiphanie	Thierry a acheté 5 BD, Ludovic en a autant. Combien Ludovic a-t-il de BD ? Marie?
	177	Marie	10.
	178	Martine	Ouais.
	179	Tiphanie	Ben non!
	180	Tom	5.
15'51	181	Sylvie	Pourquoi, Tom?
	182	Tom	Ben parce que on n'a pas/
	183	Sylvie	(*les deux filles parlent*) Arrêtez maintenant, Martine et Marie.
16'05	184	Tiphanie	C'est, ben, que, hein, Thierry avait acheté 5 BD.
	185	Tom	Et que l'autre, il en a plus.
16'13	186	Tiphanie	Non, et que l'autre en a la même, la même quantité.
	187	Sylvie	Comment tu sais qu'il a la même quantité ?
	188	Tiphanie	Parce que c'est marqué autant.

16’22	189	Sylvie	C’est marqué?
	190	élèves	Autant.
	191	Sylvie	Autant, hein, je vous rappelle que, autant, qu’est-ce que veut dire le mot autant ? (*Sylvie se lève et va écrire autant au tableau*)
	192	Martine	Ca veut dire qu’il a pareil.
16’32	193	Sylvie	Autant, ça veut dire qu’on a la même/
	194	élèves	Quantité.
	195	Sylvie	La même quantité.
	196	Tiphanie	Quantité de nombre.
16’37	197	Sylvie	Donc, si Thierry, il a 5 BD, Ludovic il en autant, donc il a ?
	198	élèves	5.
	199	Sylvie	Alors, qui avait trouvé la réponse ? *(va poser la carte sur la table d’à côté*).
	200	Tiphanie	Bon ben, je ne sais pas, il y a Martine et Marie.
	201	Tom	Et moi.
	202	Tiphanie	Eh non.
16’55	203	Sylvie	Mais (*inaudible*) Marie, vas-y, euh, non, Martine. Allez, 5.
17’05	204	Martine	Un libraire vend un magazine à 6 euros et un journal à 2 euros. Quelle est sa recette ?
	205	Marie	Ah, non.
	206	Tiphanie	Sa recette?
	207	Marie	Ah, ça y est (*lève le doigt*).
	208	Martine	Marie.
	209	Marie	Ben, 8.
	210	Martine	Ben oui.
17’29	211	Sylvie	Qu’est-ce que tu as fait pour trouver le résultat ?
	212	Ma	Ben, j’ai fait 6 plus 2 *(montre avec les doigts).*
	213	Tiphanie	Moi aussi.
	214	Sylvie	Et comment et pourquoi tu as fait 6 plus 2 ?
	215	Martine	Parce que, parce qu’elle a, elle a /
17’40	216	Sylvie	Chut, chut (*Sylvie donne la parole à Tiphanie*).
	217	Tiphanie	Il y a un truc qui coûte 2 euros et y en a un autre qui coûte 6 euros.
17’49	218	Sylvie	Oui, mais pourquoi vous avez fait, vous faites une addition ? Pourquoi vous faites un plus ?
	219	Tiphanie	Ben parce que/
17’56	220	Sylvie	Tom, vas-y.
	221	Tom	Oh, non.
	222	Martine	Oh, moi je sais parce que/
	223	Tiphanie	Parce que c’est 6 plus 2.
18’03	224	Martine	Parce que y avait un monsieur qui vendait un magazine à 6 euros et puis un journal qui coûtait 2 euros.
	225	Sylvie	Quel est, dans le texte de lecture, qui vous montre que, qu’est-ce qui vous montre que vous devez faire plus ? Quel est le mot qui vous montre que vous devez dire plus ?
	226	Martine	Et un journal.
	227	Sylvie	Alors, c’est le mot/
	228	élèves	Journal.
18’34	229	Sylvie	C’est le mot journal ?
	230	Tom	Non, c’est le mot et.

	231	Sylvie	C'est le mot et, et dans la question, vous avez hésité sur un mot, c'est quel mot ?
	232	élèves	Euh…
18'43	233	Martine	Je peux relire?
	234	Sylvie	La question seulement.
	235	Martine	Quelle est sa recette?
	236	Ma	Recette.
18'52	237	Sylvie	Alors, qu'est-ce que c'est qu'une recette?
	238	Tom	Ben, une recette de cuisine.
	239	Sylvie	Sauf, est-ce que là on parle d'une recette de cuisine?
	240	Tom	Non
19'	241	Sylvie	Alors, qu'est-ce que ça veut dire recette?
	242	Tiphanie	Ben, une recette, c'est euh/
	243	Sylvie	Là, euh, c'est pas la recette de cuisine (*Sylvie se lève et écrit recette au tableau).*
	244	Tiphanie	Ben c'est la recette, euh.
19'10	245	Sylvie	Qu'est-ce que c'est que ce mot recette, là? Quand est-ce que l'on parle de recette?
	246	Tiphanie	Ah, je n'arrive pas à expliquer, mais je sais.
	247	Martine	Ben, le magazine.
19'30	248	Tiphanie	Par exemple, il a des magazines et puis il en a en réserve.
19'37	249	Sylvie	Non, la recette, on parle de recette, c'est ce que, par exemple, un commerçant, il va vendre des choses, hein, donc dans un magasin, on vend des choses et vous allez payer ces choses que vous avez achetées et le marchand, il va mettre l'argent que vous lui donnez, il va le mettre dans sa /
	250	Tom	(..)
19'52	251	Tiphanie	Tirelire.
	252	Marie	Dans son porte-monnaie.
19'57	253	Sylvie	Dans sa caisse. Et le soir, quand il a fini, quand il ferme son magasin, que fait le commerçant?
	254	élèves	Eh ben, il compte.
	255	Sylvie	Il compte?
	256	Marie	Il compte l'argent.
20'06	257	Sylvie	Et donc, ça va être sa, sa recette qu'il a gagnée pendant sa journée, hein. Sa recette, c'est ce qu'il gagne pendant sa journée.
20'22	258	Tiphanie	C'est Marie qui a trouvé. C'est 8.
	259	Marie	Le fermier a 5 vaches et un nombre égal de veaux, combien de veaux a-t-il ? Tiphanie ?
	260	Tiphanie	5
	261	Sylvie	Oui, alors Tom, explique-nous pourquoi
20'42	262	Tom	Ben, parce que elle dit, ben sur le truc, sur la carte, ils disent la même quantité.
20'51	263	Sylvie	Est-ce qu'ils disent la même quantité ?
	264	Tiphanie	Ils ont dit, y a 5 vaches et la même quantité de veaux.
	265	Sylvie	Ils ont pas dit la même quantité.
21'	266	Martine	Non, égal, égal.
	267	élèves	Egal, égal.

	268	Sylvie	Egal, oui, c'est ça (Sylvie écrit égal au tableau). A toi, Tom. Tom va dire tout seul parce qu'il n'a pas encore eu l'occasion de parler.
	269	Marie	Là, là, c'est bien (*Marie est à côté de la table où ils posent les cartes lues).*
	270	Sylvie	Non, la réponse 8, c'était à quel problème?
	271	Marie	Ah, oui, là.
21'20	272	Tom	Maman a/
	273	Sylvie	Ote.
	274	Tom	Maman ôte six fleurs fanées à son bouquet, à son, de son bocal,
21'45	275	Sylvie	(*Sylvie aide à la lecture*) Tu vois quoi ? Alors, relis la phrase là, vous l'écoutez.
	276	Tom	Maman a ôté 6 fleurs fanées à son bouquet de 20 roses. Combien de roses lui reste-t-il dans son bouquet ?
	277	Marie	Tu peux relire parce que je n'ai pas compris, moi.
22'18	278	Sylvie	Alors, une dernière fois Tom. Alors?
	279	Tom	Maman a ôté 6 fleurs fanées à son bouquet de 20 roses. Combien de roses reste-t-il dans le bouquet ?
	280	Marie	Tu peux relire encore ?
	281	Tiphanie	Oui, parce que dans ma tête, euh.
22'34	282	Sylvie	Oh, non, non, non, non, non, je crois que vous êtes capables de, euh. (*Sylvie distribue des feuilles blanches et des crayons et en donne à chacun, les élèves écrivent).*
	283	Tiphanie	Ah, je sais, c'est 14.
23'20	284	Sylvie	Est-ce qu'on t'a interrogée Tiphanie ?
	285	Tiphanie	Non. (*lève alors le doigt*)
23'36	286	Sylvie	Chut, chut, chut. (*Les élèves cherchent*). Tiphanie ?
24'	287	Tiphanie	14
	288	Sylvie	Comment tu as fait? Va au tableau.
	289	Tiphanie	Moi j'ai fait, sa maman, elle a 6, euh,
	290	Sylvie	Sa maman elle a, elle ôte 6 fleurs.
	291	Tiphanie	Elle ôte 6 fleurs et elle 20 roses.
24'27	292	Sylvie	Vas-y, vas-y
	293	Tiphanie	Alors, moi, j'ai fait des bâtons, (*dessine 20 bâtons au tableau*) et j'en ai enlevé 6 puisque et ça fait 14.
24'49	294	Sylvie	Donc, toi tu as fait un? un dessin.
	295	Marie	Est-ce que je peux aller au tableau?
	296	Sylvie	Oui, mais pour quoi faire, est-ce que tu as, est-ce que tu as une solution différente de Tiphanie?
	297	Marie	Non, j'ai fait aussi des bâtons.
25'	298	Sylvie	Donc, tu as fait la même chose que Tiphanie. Tom, vas-y, vas-y, montre ton résultat. Alors là, Tom il nous a fait un.
	299	Tom	Une soustraction (Tom *va au tableau*).
25'21	300	Sylvie	Pourquoi une soustraction ?
	301	Tom	Parce qu'elle en enlève.
	302	Sylvie	Comment tu sais qu'elle en enlève?
	303	Tom	Parce qu'ils le disent, elle en enlève.
25'29	304	Sylvie	Est-ce que c'est écrit elle en enlève?
	305	Tom	Non, elle ôte.
	306	Sylvie	Elle ôte. Qu'est-ce que ça veut dire ôte?

	307	Tiphanie	Ça veut dire, c'est des fleurs fanées, donc elle en enlève.
25'38	308	Sylvie	Quand on enlève quelque chose en général qu'est-ce qu'on fait comme opération?
	309	élèves	Une soustraction.
25'43	310	Sylvie	Et quelle est la soustraction qu'on doit faire?
	311	Tiphanie	Le moins, la soustraction moins.
	312	Sylvie	Oui, moins donc on fait?
	313	Tiphanie	20
	314	Sylvie	Oui, 20
	315	élèves	moins 6.
25'51	316	Sylvie	Alors faites-la moi sur votre feuille, sur votre cahier (*Tom écrit au tableau*).
	317	Martine	0 fois 6, ben 0.
26'08	318	Sylvie	0 fois 6 ? Martine, là, qu'est-ce que tu nous fait ?
	319	Th	À y est (*pose la craie*).
	320	Tiphanie	*(à elle-même)* je pense que j'ai raté l'opération là.
	321	Th	Ben, j'ai barré le 2, j'ai mis le 1, là, 6 pour aller à 10, 4, et 1 tout seul, 1
	322	Sylvie	Donc, on retrouve ?
	323	é	14. (*Tom retourne à sa place*)
	324	Sylvie	Qui fait le suivant ? (*Tiphanie prend une carte*).
26'30	325	Tiphanie	Loïc a 16 petites voitures, Maël en a 2 de plus, combien Maël a-t-il de voitures?
	326	Ma	J'ai pas compris.
	327	Martine	Ben, il en a deux.
26'45	328	Tiphanie	Loïc a 16 petites voitures, Maël en a 2 de plus. Combien Maël a-t-il de voitures? (*Martine lève le doigt*). Martine?
	329	Martine	18
	330	é	Oui.
	331	Tom	Oh !
26'58	332	Sylvie	Pourquoi 18, Martine?
	333	Martine	Ben, euh, parce que, attends, euh, ouais, j'ai trouvé parce que c'était marqué dans le problème, moi/
	334	Tom	Eh ben, moi/
27'13	335	Sylvie	Tu laisses Martine parler.
	336	Martine	Euh, Maël en avait 2.
	337	Sylvie	Maël en avait 16 et
	338	Martine	Maël en avait 16 et Loïc en avait
	339	Tiphanie	2 de plus (*Tom se déplace vers la table d'à côté pour poser la carte*)
27'32	340	Sylvie	(*Sylvie se déplace à son tour vers la table, elle dit en même temps*) Loïc avait 16 voitures et Loïc en avait 2 de plus,
	341	Martine	Oui, et puis moi, quant à la question Maël a combien de voitures en tout et ben moi j'ai fait 16 plus 2 et ça fait 18.
	342	é	Ouais (*Sylvie se rassoit*).
27'47	343	Sylvie	Oui, vas-y (*Martine prend une nouvelle carte sur la table*).
	344	Martine	Hier, il faisait 2 degrés, la température a augmenté de 4 degrés, qu'indique le thermomètre aujourd'hui ? *(Tom lève le doigt*).
28'06	345	Tiphanie	J'ai compris, moi. Rien puisque/
28'12	346	Sylvie	Relis l'énoncé de problème parce que moi je ne l'ai pas bien entendu.

	347	Martine	Hier, il faisait 2 degrés, la température a augmenté de 4 degrés, qu'indique le thermomètre aujourd'hui ? (,).
	348	Tiphanie	Moi, moi, moi.
	349	Marie	4 degrés.
	350	Tiphanie	Non.
	351	Sylvie	Thomas, c'est à Martine de choisir.
28'30	352	Martine	Marie
	353	Marie	Euh, ben, rien.
	354	Tiphanie	Ben, oui, zéro.
	355	Martine	Ben oui 0
	356	Tiphanie	Ben, quand on a 2, on peut pas augmenter, quand on a deux on peut pas augmenter 4
28'41	357	Sylvie	Qu'est-ce que ça veut dire augmenter ?
	358	Tiphanie	Ca veut dire enlever.
	359	Tom	Plus.
	360	Sylvie	Augmenter, ça veut dire quoi ?
	361	Tom	En mettre plus.
	362	Sylvie	Ca veut dire ? (*montre Tom du doigt*)
	363	Tom	En mettre plus.
	364	Sylvie	Quand on augmente quelque chose. Qu'est-ce qu'on peut augmenter ?
	365	Marie	J'ai trouvé la réponse.
28'56	366	Sylvie	On augmente quoi ? On augmente un ? un prix par exemple.
	367		Ah, un prix.
	368	Sylvie	Maman, par exemple, elle va acheter un, des fleurs, elle va payer ses roses 3 euros, et le lendemain elle va retourner et elle va payer les fleurs 5 euros, donc on va dire que les roses, elles ont augmenté, donc ça veut dire que le prix est ?
	369	Tiphanie	Plus cher.
	370	Sylvie	Plus cher, donc ça veut dire quoi augmenter ?
29'21	371	Tiphanie	Augmenter ça veut dire, ben, que c'est plus cher.
	372	Marie	Y en a plus.
	373	Sylvie	Oui, ça veut dire qu'il y en a plus, augmenter ça veut dire qu'on va, donc là, le thermomètre, il indiquait (…), alors le thermomètre, il indiquait quoi ?
	374	Tiphanie+ Marie	6 degrés.
	375	Sylvie	Alors, pourquoi ? Vous savez ce que c'est qu'un thermomètre ?
	376	Tiphanie	Ah oui, parce que
29'42	377	Sylvie	(*dessine un thermomètre au tableau*) un thermomètre, souvent y a une petite boule et y a un liquide qui va monter, donc si le matin vous regardez, c'est vrai qu'on va indiquer 2 par exemple, donc 2, le petit 0, il veut dire degré il augmente de ?
30'	378	é	6
	379	Sylvie	Non. Il augmente de ?
	380	é	4
	381	Sylvie	Il augmente de 4, ça veut dire quoi ?
	382	Marie	Ca veut dire qu'il descend.
	383	Martine	Non, il monte.
	384	Tiphanie	Non, il monte, augmenter, c'est plus cher.

30’12	385	Sylvie	Augmenter, c’est-à-dire qu’il va monter. Il va monter donc (Sylvie *dessine des graduations sur le thermomètre*) de 1, 2, 3, 4 graduations. Alors je voudrais savoir sur quelle graduation il est là (Sylvie *montre sur le thermomètre*).
	386	Marie	6
30’32	387	Sylvie	6 (Sylvie *écrit sur le thermomètre*). Le thermomètre va indiquer 6 degrés. C’est à Marie. Tu peux te tourner hein, sinon, ça va tomber (Sylvie *parle à Martine qui pose la carte sur la table de derrière*).
30’46	388	Marie	Quel nombre obtient on si on retranche 5 à 9 ?
	389	Martine	J’ai pas compris, tu peux relire ?
	390	Tiphanie	Moi aussi .
30’57	391	Marie	Quel nombre obtient on si on retranche 5 à 9 ? (*Les 3 élèves écrivent).*
	392	Tiphanie	Ben, 14, ah non.
31’15	393	Sylvie	Quel nombre obtient on si on retranche 5 à 9 ?
	394	Tiphanie	Retrancher, comment ça ?
	395	Sylvie	Ah ! Est-ce que vous avez bien compris tous les mots, là ?
31’26	396	Marie	Qu’est ce que ça veut dire retrancher ?
	397	Martine	Oui, c’est ça.
	398	Sylvie	Et voilà, et hein. Je crois que ça, c’est très/
	399	Tom	Retrancher c’est, ça veut dire t’as déjà tranché (*Tom coupe dans le vide*) et tu retranches .
	400	é	Ah, ah, ah, ah !
31’37	401	Sylvie	Couper des tranches , c’est vrai, mais retrancher (Sylvie *se lève et écrit le mot au tableau*) c’est pas un mot, c’est vrai, c’est un mot qu’on n’utilise pas beaucoup, retrancher, par exemple, j’ai/
	402	Tiphanie	Un poulet et tu le tranches, ah, ah, ah
31’56	403	Sylvie	On peut faire des tranches, mais si on fait des tranches, ça veut dire qu’on va ? Justement, si vous prenez un saucisson et que vous allez faire des tranches, qu’est-ce qui va se passer avec ce saucisson?
	404	E	Et ben ça va se couper.
	405	Sylvie	Et qu’est-ce qui va se passer ? Il va devenir comment le saucisson?
	406	Tiphanie	Ben en moitié.
	407	é	En bout.
32’12	408	Sylvie	(*dessine le saucisson au tableau*) Si mon saucisson, il est comme ça et que je vais faire des tranches comme ça, qu’est-ce qui va se passer ?
	409	Tiphanie	Ben, il va être coupé.
	410	Sylvie	Et alors, mon saucisson, qu’est-ce qui va lui arriver ?
	411	é	Ben, il va être coupé.
32’25	412	Sylvie	Oui, ben qu’est-ce qui va arriver à ce saucisson ? Par exemple, là, j’ai enlevé 4 tranches, voilà, comment il est, qu’est-ce qui s’est passé ?
	413	é	Ben tu l’as coupé.
	414	Sylvie	Oui, donc qu’est-ce qu’il a fait mon saucisson?
	415	Marie	Ben, il a, il est (…)
	416	Sylvie	IL est (*montre au tableau*).
	417	Marie	Ah oui, il est devenu plus petit.
32’57	418	Sylvie	Donc il a diminué, retrancher, ça veut dire qu’on va?
	419	Marie	Diminuer.
	420	Sylvie	Qu’on va diminuer, alors retrancher, ça veut dire qu’on va enlever.
33’12	421	Marie	Quel nombre obtient-on si on retranche 5 à 9?

	422	Sylvie	On retranche 5 à 9.
	423	Martine	Non, c'est pas ça (*à elle-même*) (*Sylvie va regarder ce que Martine fait, Tom lève le doigt.*)
	424	Sylvie	Qu'est-ce que tu fais ?
	425	Tiphanie	C'est trop facile.
33'38	426	Sylvie	Qu'est-ce que ça veut dire ça ? Est-ce que tu vois 5 dans ta tête ? Tom, qu'est-ce que tu as écrit ? Qu'est-ce que tu as fait, toi ? Vas-y, dis-nous. Est-ce que 9+ 5, c'est retrancher, ça?
	427	Tiphanie	Non.
33'58	428	Sylvie	Qu'est-ce qu'il faut faire ? Retrancher, on a dit, ça veut dire quoi retrancher ? (*montre le mot au tableau*) ça veut dire ? (..) Retrancher, ça veut dire quoi ?
	429	Marie	En lever (*repris par les autres*).
34'12	430	Sylvie	Enlever, quand on enlève, quelle est l'opération que l'on fait quand on enlève ?
	431	Tiphanie	Soustraction, soustraction.
	432	Martine	J'ai trouvé.
	433	Sylvie	C'est une soustraction.
	434	Tiphanie	Alors, c'est quoi déjà ?
	435	Sylvie	On va retrancher.
34'23	436	Marie	Quel nombre trouve-t-on si on retranche 5 à 9 ?
	437	Sylvie	Ca veut dire quoi retrancher 5 à 9, ça veut dire quoi, Martine ?
	438	Martine	Ca veut dire qu'on enlève.
34'36	439	Sylvie	Donc, on va prendre
	440	Martine	On enlève, donc, de 5.
	441	Sylvie	Est-ce que c'est ça, retrancher 5 à 9 ? (…) (*Sylvie va au tableau*) retrancher 5, c'est-à-dire qu'on va?
	442	Martine	Enlever.
34'53	443	Sylvie	On va enlever. Retrancher 5 à 9 , je vais remplacer le mot retrancher par enlever. Donc, qu'est-ce qu'on va faire ? On va enlever, on va quoi, qu'est-ce qu'on enlève?
	444	Marie	Ben, euh, (…) 5 à 9?
35'14	445	Sylvie	Donc 5 à 9, ça veut dire qu'on a combien au départ?
	446	Marie	Ben 5.
	447	Sylvie	Ah ? Combien on en a au départ?
	448	Tom	9-5.
35'29	449	Sylvie	Faut faire ? 9-5, faut faire 9-5, ça veut dire que j'ai 9 et je dois enlever 5 (*montre avec ses doigts et écrit « retrancher » au tableau*).
	450	Tiphanie	Oh, il m'en reste 4.
	451	Sylvie	Ca fait 4. Bien.
	452	Marie	Qui a trouvé la réponse en premier ?
	453	Sylvie	Tom. (*Sylvie s'assoit*).
35'46	454	Tom	(*Tom prend une carte*) Jules a acheté/
	455	Sylvie	Non, achète.
	456	Tom	Jules achète un livre qui coûte 9 euros et le vendredi, non, euh, le vendeur lui fait une remise de 3 euros, combien Julien, non, Jules va-t-il payer ?
36'26	457	Tiphanie	7 euros.
	458	Sylvie	Martine, qu'est-ce que t'en penses, toi ?

	459	Martine	Moi, j'ai trouvé 12.
	460	Marie	Non, pas moi. Moi, j'ai trouvé 6.
36'36	461	Sylvie	Alors, vous allez nous expliquer. Comment tu as fait (*Sylvie se tourne vers Tiphanie*), comment tu as trouvé 7 ?
	462	Tiphanie	Ben, le livre, il coûte 9 euros et le vendeur il lui propose.
	463	Sylvie	Il lui fait une
	464	Tiphanie	Une proposition de 3 euros.
36'50	465	Sylvie	Pas une proposition, une remise de 3 euros.
	466	Tiphanie	Une remise de 3 euros, donc, ben, euh, (…)
37'02	467	Sylvie	Alors, comment tu as trouvé 7 ?
	468	Tiphanie	7 ben, j'ai euh, (…)
37'09	469	Sylvie	Martine, t'avais trouvé ?
	470	Martine	12.
	471	Sylvie	Comment t'as 12, toi ?
37'20	472	Martine	J'ai fait, euh, j'ai fait, euh, j'ai fait un plus, j'ai fait 9, 10, 11, 12 (compte sur ses doigts).
	473	Sylvie	T'as fait 9+3, et tu penses que c'est un plus qu'il faut faire, là ?
	474	Marie	Non, un, un moins.
	475	Sylvie	Pourquoi tu penses que c'est un moins ?
	476	Martine	Parce que c'est marqué dans le problème, euh, que lui il lui fait une remise.
37'40	477	Sylvie	Qu'est-ce que c'est ?
	478	Martine	Et pour moi, une remise, ça veut dire une soustraction, (*Sylvie écrit « remise »*), c'est-à-dire/
37'49	479	Sylvie	Oui, quand on fait une remise ça veut dire qu'on fait une soustraction.
	480	Ma	J'peux expliquer ?
	481	Sylvie	Oui.
	482	Marie	Ben, moi, j'ai fait 9-3 , ça fait 6.
	483	Sylvie	Oui, pourquoi ?
	484	Marie	Ben, parce qu'il faut enlever.
38'	485	Sylvie	Et pourquoi il faut enlever ?
	486	Marie	Ben parce que c'est un moins.
	487	Sylvie	Pourquoi c'est un moins ?
	488	Marie	Ben parce que le vendeur il a il a fait une remise.
38'09	489	Sylvie	Oui, et quand on fait une remise, ça veut dire, on?
	490	é	Enlève.
	491	Sylvie	On diminue les prix. Comment t'as trouvé 7, toi, Tiphanie ?
	492	Tiphanie	Moi, euh, moi, j'ai fait, ben, 9 et comme lui il dit qu'il lui fait, euh, comment ?
38'26	493	Sylvie	Une remise.
	494	Tiphanie	Une remise de 3 euros et ben, moi, euh, j'ai fait, euh, et j'enlève 2.
38'38	495	Sylvie	Et pourquoi tu enlèves 2 ?
	496	Tiphanie	Ah non, faut que j'enlève 3 , ah !!
38'44	497	Sylvie	Attention, hein, Tiphanie, on te demande une remise de 3 euros, c'est pas une remise de 2 euros, hein. Allez , Martine, à toi (*Sylvie écrit remise au tableau).*
	498	Tiphanie	Non, c'est Marie.
	499	Sylvie	A toi, Marie. (*Tom va poser la carte sur la table d'à côté*)
38'55	500	Marie	Marc achète une veste qui coûte 16 euros, le vendeur lui accorde un

			rabais de 2 euros. Combien Marc va-t-il payer ?
39’13	501	Sylvie	Relis l’énoncé.
	502	Marie	Marc achète une veste qui coûte 16 euros, le vendeur lui accorde un rebais, un rabais de 2 euros. Combien Marc va-t-il payer ? Tiphanie ?
	503	Tiphanie	14 euros. (*Martine lève le doigt*).
39’43	504	Sylvie	(*se lève et va voir Martine*) Qu’est-ce que tu as fait comme calcul, là ? Va me poser l’opération, Martine, que tu as faite et tu vas nous la faire, allez. Va nous écrire ton opération. Tu as dit, qu’est-ce que tu as fait comme opération?
	505	Martine	J’ai pas fait d’opération.
	506	Sylvie	Si tu as écrit une opération
	507	Martine	Un moins.
	508	Marie	Une soustraction.
40’05	509	Sylvie	Oui, ben, c’est quoi une opération?
	510	Martine	Eh ben, c’est, euh.
	511	Sylvie	On a dit que les opérations, ça pouvait être une addition, une soustraction, une multiplication. Donc, tu as fait ?
	512	Martine	Une soustraction.
	513	Sylvie	Vas-y, montre la soustraction que tu as faite ? tu as fait 16-2.
	514	Tiphanie	16-2, ouais.
	515	Martine	J’ai fait 16-2 ?
	516	é	Oui.
	517	Sylvie	Ben, oui, c’est ce que tu as écrit.
	518	.Marie	Oui, parce qu’il a fait un rabais, alors ça veut dire moins, un rabais.
40’38	519	Sylvie	Un rabais, ça veut dire qu’on baisse le prix (*Martine écrit l’opération au tableau).*
	520	Martine	Moi, j’ai fait 6-2 sur mes doigts, j’ai fait 6 (*montre*) et j’enlève 2, ça fait 4.
	521	Sylvie	Oui, 6-2, ça fait 4.
	522	Martine	Après 2-1, ça fait …
40’55	523	Sylvie	Quoi ? 2-1 égale 2? D’où est-ce que tu as sorti 2-1 =2 ? Est-ce que tu t’es représenté, Martine, là? Tu peux me réexpliquer comment on fait une soustraction? Tu veux bien t’asseoir et réfléchir un peu à qu’est ce que tu es en train de faire ? Comment on fait une soustraction Martine, déjà ?
	524	Martine	Euh (…)
41’29	525	Sylvie	Donc, là, (*lui montre la colonne des unités*), tu as enlevé quoi ?
	526	Martine	Ben, 6-2.
	527	Sylvie	Et c’est quoi 6-2, c’est quels chiffres, là ? (montre la colonne). C’est 6 quoi ? Ca représente 6 quoi ?
	528	Martine	6 unités.
	529	Sylvie	6 unités et tu enlèves ? 2 unités. Et là, qu’est-ce que tu fais maintenant, le 1 il signifie quoi ?
	530	Martine	1 dizaine.
	531	Sylvie	1 dizaine, et qu’est-ce que tu fais, tu enlèves 2 encore ?
	532	Martine	Eh ben, je.
42’03	533	Sylvie	J’ai une dizaine moins rien du tout (*montre sous le 1*), j’ai pas de dizaine ici.
	534	Tiphanie	Ca fait 14.

42’09	535	Sylvie	Ca fait 14. Attention, là, Martine, là, j’ai l’impression que tu nous fait, euh, tu nous mélanges un peu les additions et les soustractions et les multiplications, là (*Sylvie se rapproche de Martine et lui parle*).
	536		Inaudible
	537	Sylvie	Oui, mais attention, là Martine, là, c’est une soustraction là, (*écrit le signe – en gros*) c’est pas la même technique, on n’utilise pas la même chose que pour la multiplication. Là, tu es en train de multiplier les unités et les dizaines. Attention, on n’est plus dans la même opération (*Sylvie écrit « remise » au tableau*).
42’45	538	Tiphanie	Moi, j’ai trouvé 14. «Nicolas a payé 15 euros un disque qui coûtait 20 euros, quel a été son gain ? »
	539	Marie	Tu peux relire ?
	540	Tiphanie	Nicolas a payé 15 euros un disque qui coûtait 20 euros, quel a été son gain ? (*Sylvie se lève et se place entre Tiphanie et Martine*).
43’02	541	Sylvie	Alors, qu’est-ce que ça veut dire, ça? Attention, de qui on parle ?
	542	Tiphanie	De Nicolas.
	543	Sylvie	Qu’est-ce qu’il a fait, Nicolas?
	544	Marie	Il a acheté un CD à 15 euros.
43’14	545	Sylvie	Il a acheté des CD à 15 euros. Oui, et on nous dit qu’il coûtait 20 euros.
	546	Marie	Ah, non, c’est pas ça. (*Tom lève le doigt*).
43’32	547	Sylvie	(*regarde ce que fait Martine*) Attention, qu’est-ce que ça veut dire, est-ce que vous imaginez la situation, est-ce que vous la voyez dans vos têtes ?
	548	Marie	J’ai trouvé le résultat.
43’49	549	Sylvie	Qu’est-ce que ça veut dire, qu’est-ce qu’on imagine ?
	550	Marie	Ca y est, j’ai trouvé. (*Tom lève le doigt*).
	551	Tiphanie	Vas-y, Marie.
	552	Marie	5 euros.
43’59	553	Sylvie	Pourquoi tu penses 5 euros ?
	554	Tiphanie	Ben, parce que, ben non, c’est Marie.
	555	Marie	Parce que j’ai fait, euh, 5-0, ça fait euh, ça fait 5.
44’11	556	Sylvie	Oh, viens m’écrire au tableau l’opération que tu as écrite là (*Marie va au tableau*).
	557	Tiphanie	Moi aussi, j’ai trouvé 5 euros.
	558	Marie	(*écrit au tableau 15*) et ensuite 20 ?
44’26	559	Sylvie	Alors, euh, on vous dit euh, Nicolas achète un disque qui coûte, euh, il achète un disque 15 euros, et il le paye, 15-20, qu’est-ce que tu penses de ton opération, là , Marie ? (…) Et toi, Martine, t’en penses quoi, toi ?
	560	Martine	Moi, je pensais plutôt faire/
44’48	561	Sylvie	Non, qu’est-ce que tu penses de l’opération de Marie ?
	562	Tiphanie	Ben, elle a fait une faute.
	563	Sylvie	Quoi comme faute ?
	564	Tiphanie	Ben parce que
44’59	565	Sylvie	Non, mais sans regarder, regardez, elle a écrit 15-20, qu’est-ce que vous pensez de/
	566	Tiphanie	C’est 20-15, ben oui.
	567	Martine	Non.
	568	Tiphanie	Ben, si, 20-15 parce qu’il coûtait 20
45’13	569	Sylvie	15-20, 15-20, est-ce que l’opération-là, elle est correcte ?

	570	Tiphanie	Non, ben non.
	571	Sylvie	Est-ce qu'on peut calculer 15-20 ?
	572	Tiphanie	Ben non, hein.
	573	Sylvie	Tu sais calculer ça, toi, Tom ? (*montre au tableau 15-20*)
	574	Tiphanie	20 est plus grand que 15, hein ?
	575	Marie	Alors, sinon, on fait 5-0 (*Marie est toujours au tableau*)
45'34	576	Sylvie	Ben, vas-y calcule, là, visiblement tu as envie de la calculer comme ça (*Marie entreprend le calcul de 15-20*)
	577	Marie	5-0, 5
	578	Sylvie	Ouais, et après?
	579	Marie	Ensuite, on ne peut pas.
	580	Sylvie	Elle me dit, elle a un problème parce que
	581	Marie	On ne peut pas.
45'45	582	Sylvie	Tu ne peux pas, alors est-ce que tu peux calculer cette opération?
	583	élèves	Non
	584	Marie	On fait 20-15. (*Sylvie efface l'opération et écrit 20-15*)
45'58	585	Sylvie	Pourquoi faut faire, c'est 20 moins (*écrit 20*) 15 (*pose l'opération au tableau*). Pourquoi faut faire 20-15 ?
	586	Tiphanie	Parce que le disque, il coûtait 20 euros et puis, euh, euh, voilà et il l'achète 15 euros.
46'17	587	Sylvie	Alors, avant, le disque coûtait ?
	588	Marie	20 euros.
	589	Tiphanie	Il l'a acheté 15 euros.
	590	Sylvie	20 euros (*écrit avant devant 20*), après, il coûte 15 euros, ça veut dire qu'entre les 2 il y a eu quelque, le marchand a fait quelque chose, qu'est-ce qu'il a fait ?
	591	Tiphanie	Il a baissé de 15 euros.
	592	Sylvie	Il a baissé de 15 euros ?
	593	Marie	Il a baissé le prix.
46'39	594	Sylvie	Il a baissé le prix et nous, on veut savoir ben combien, quel est son gain c'est-à-dire combien il a gagné en achetant son disque 15 euros, le gain (*écrit gain au tableau*).
	595	Ma	0 moins 5, 5 (*écrit 5*), 2 moins 1 et ben, ça fait 1.
46'55	596	Sylvie	0 moins 5, vous êtes d'accord avec la façon de faire ?
	597	élèves	Non.
	598	Tiphanie	Non.
47'02	599	Sylvie	Martine ?
	600	Tom	Tu barres le 2.
	601	Sylvie	Chut, Chut. Alors, recommence ton calcul, là.
	602	Martine	Faut barrer le 2.
	603	Sylvie	Recommence ton calcul, là.
	604	Marie	0 moins 5.
47'12	605	Sylvie	0 moins 5, est-ce que tu te représentes ça dans ta tête. 0, qu'est-ce que ça veut dire 0 ?
	606	Tiphanie	Ça veut dire qu'il n'y en a pas du tout.
	607	Marie	Ben oui ! on barre eux (*barre le 2 dans la colonne des dizaines et le remplace par un 1 et reporte un 1 dans la colonne des unités, puis regarde Sylvie*).

47’26	608	Sylvie	Alors, ça fait ?
	609	Marie	5 (*Compte avec ses doigts*).
	610	Sylvie	10 moins 5, c’est 5.
	611	Ma	Et 1 moins 1, zéro (*écrit 0 sous la colonne des dizaines).*
	612	Sylvie	Cinquante, tu lis là, Martine ? C’est 50?
	613	Martine	Non,
47’51	614	Sylvie	(*Marie écrit le signe euro à côté de 05*). Ça veut dire que Nicolas, il a gagné ?
	615	Marie	5 euros.
	616	Sylvie	5 euros
	617	Martine	J’ai pas trouvé pareil que Marie.
	618	Sylvie	Alors, t’as fait quoi ? Alors ?
	619	Marie	Alors, c’est qui qui a gagné ?
	620	Martine	Moi, j’ai fait, euh, j’ai fait, si, j’ai fait pareil, mais, euh., sauf
	621	Tiphanie	J’pense que c’est/
48’09	622	Sylvie	Non, on va arrêter là parce que c’est bientôt l’heure.
	623	élèves	Oh ! (de dépit)
	624	Sylvie	On continuera attendez, deux secondes, hep, hep, hep, on va arrêter, la prochaine, on continuera, assieds toi (*à Martine*). *(Sylvie écrit gain au tableau).*
48’23	625	Martine	Elle reviendra encore nous filmer ?
48’27	626	Sylvie	Non, elle vient juste une fois. Donc dans ces petits problèmes-là, quelles ont été les difficultés que vous avez rencontrées ? Qu’est-ce qui vous a posé, euh/
	627	Tiphanie	Moi, rien.
	628	Sylvie	Dans votre façon de résoudre ? Martine?
	629	Martine	Tout à l’heure, ben, tout à l’heure, j’ai confondu euh, hein, euh, je voulais faire euh, un, une soustraction et j’ai fait, euh, comment ça s’appelle, euh…
48’57	630	Sylvie	Tu t’es trompée d’opération. T’as confondu.
	631	Martine	On peut dire ça, mais, ben, la soustraction, j’ai fait, j’ai fait une multiplication.
49’12	632	Sylvie	Dans l’opération de tout à l’heure, dans ta tête, tu faisais la technique, oui, c’est ce que je te disais, la technique opératoire de la multiplication. Dans ces problèmes-là, pourquoi vous avez fait des erreurs pour certains ? Alors, y a des problèmes de confusion d’opérations.
	633	Martine	Ça, c’est parce que j’ai des problèmes d’organisation.
	634	Marie	Ouais, moi aussi.
49’30	635	Sylvie	Oui, mais pas simplement d’organisation, aussi, hein, je crois qu’il y a pas que ça, c’est aussi qu’est-ce qu’on a fait là ? (*montre les mots écrits en colonne*).
	636	Marie	Ben, on a écrit les mots qu’on ne connaissait pas.
49’46	637	Sylvie	Oui, les mots que vous ne compreniez pas, c’est-à-dire que, quand vous lisez un énoncé de problème, il y a des mots /
	638	Tiphanie	Qu’on ne comprend pas, il faut le dire.
49’54	639	Sylvie	Alors, c’est vrai qu’il faut demander, mais c’est surtout aussi il faut essayer, maintenant, de les garder dans votre tête parce que c’est des mots qu’on utilise, des mots que vous allez rencontrer dans les énoncés de problème. Donc ce sont des, c’est ce qu’on appelle du vocabulaire de

			mathématiques qu'on utilise dans les énoncés de problèmes. Donc, le mot « autant », c'est un mot qu'on avait déjà vu, ça.
	640	Martine	Ca veut dire, par exemple, ben, si y a Pierre, par exemple, il a 5, il a 5, euh, 5 billes et que son frère, par exemple, il a autant, ben, de billes.
50'29	641	Sylvie	Eh ben, ça veut dire quoi autant ?
	642	Martine	Pareil.
	643	Tiphanie	La même chose.
50'34	644	Sylvie	Ouais, pareil. Recette, une recette, c'est quoi ?
	645	Marie	Oh ! c'est euh, le truc de la caisse là, euh.
	646		Oui, voilà.
50'41	657	Sylvie	C'est combien, il a dans sa caisse. Un gain, qu'est-ce que c'est qu'un gain ?
	648	Tiphanie	Je ne me rappelle plus.
	649	Marie	C'est ce qu'il a gagné.
50'50	650	Sylvie	C'est ce qu'il a gagné. Augmenter, ça veut dire quoi ?
	651	Tiphanie	Plus cher.
	652	Marie	Oui, plus cher.
	653	Sylvie	Pas plus cher, augmenter, ça veut dire plus. Retrancher?
	654	Tom	Ça veut dire qu'on a moins.
51'05	655	Sylvie	On a moins, on enlève. Une remise, c'est quoi ?
	656	Tiphanie	Oh, je ne sais plus.
	657	Marie	Moi, aussi.
	658	Sylvie	Faire une remise ça veut dire qu'on ?
	659		On fait une soustraction.
51'13	660	Sylvie	Oui, l'opération, c'est une soustraction, ça veut dire qu'on diminue le prix et un rabais.
	661	Marie	Un rabais, ca veut dire, euh, diminuer.
51'23	662	Sylvie	Oui, diminuer le prix. Donc, ça, c'est les mots qu'il va falloir que vous gardiez dans votre tête, d'accord ?
51'55	663	élèves	D'accord *(les élèves se lèvent et partent).*

II.2 Entretien pré-séance
2 Mars 04

Chercheur : J'aimerais que tu présentes la séance de ce matin.
Sylvie : Alors, ce matin, je vais présenter une séance de, de résolution de problèmes, euh, donc, à l'aide d'un jeu. Donc, le support c'est un jeu, un jeu de dominos, euh, et les enfants vont devoir essayer de résoudre le problème. Mais, c'est plus axé sur le langage, c'est-à-dire ça va plus être un travail sur le vocabulaire, sur la compréhension des énoncés de problème, plutôt que la résolution mathématique.

Cette séance se situe ?
Alors, euh, le problème avec ce regroupement, je dirais c'est qu'il y a eu deux étapes. Y a eu une première étape, la première étape était plus axée sur la partie, euh, sur la construction du nombre, sur la partie numération. Il y a eu dans une deuxième étape où on a travaillé à la fois la construction du nombre, la numération, la numération de position et les techniques opératoires. Et là, suite à la demande des enseignantes au mois de janvier où c'est vrai que moi j'arrivais en fin de projet d'aide, on a, elles m'ont demandé de poursuivre et de travailler plus la compréhension des énoncés de problèmes. Et donc là, on est plutôt, si tu veux, dans la troisième partie de l'aide, quoi, c'est-à-dire travailler sur les énoncés de problème, à la fois sur le langage mathématique et utilisation des opérations, de calculs pour résoudre les problèmes, quoi.
Le regroupement a commencé début novembre, au départ avec trois enfants et une quatrième petite fille Tiphanie est arrivée début décembre. Et donc, au niveau des séances, nous avons 2 séances par semaine et là, on doit être à la, ça doit correspondre à la 20ème séance, oui, je pense.

Ce jeu, ils le connaissent déjà ?
Alors, ils ont, ce jeu-là ils ne l'ont pas. Enfin, ça c'est le deuxième niveau du jeu, donc, ils ont déjà pratiqué, ils ont fait le premier niveau, donc ils ne connaissent pas ce deuxième niveau, mais le principe du jeu, ils le connaissent. C'est un jeu, euh, c'est le « Dominomaths » qui est dans un jeu, euh de, euh, je ne sais plus, on regardera tout à l'heure.

Est ce qu'il y a des phases particulières dans la séance ?
Euh, là, non, enfin, c'est-à-dire, je vais les mettre euh, non parce que c'est plus, ca va être un jeu de/ Ils vont, enfin, un enfant va piocher une carte, va lire l'énoncé de problème et va demander aux autres de résoudre le problème. Alors, il va poser la question et les autres vont devoir et par contre il va y voir une partie de verbalisation à chaque fois c'est-à-dire les enfants vont devoir expliquer comment ils ont trouvé la réponse et puis les autres vont être d'accord ou pas d'accord, quoi. Et comme bon ben, alors ensuite comme ils vont poser leurs dominos, ils ont trouvé la réponse et le domino va s'avancer, va être avancé, quoi. Ça va être toute la séance, et puis je vais essayer de voir, essayer de repérer quels sont les mots qui vont induire telle ou telle opération. Une partie où on ressort des mots.

C'est un type de séance que tu mets en place de façon régulière ?
Non, ça va être, je l'ai fait deux fois avec le niveau 1, et j'ai trouvé, enfin j'avais trouvé cette, euh, séance très, très, très, très enrichissante. Alors, je ne sais pas aujourd'hui comment ça va marcher, mais j'avais trouvé très intéressant ce dialogue, euh, cette communication qu'ils avaient entre eux, à la fois sur le sens des mots, les opérations qu'ils mettaient en, en, et cette confrontation de leurs résultats qu'ils annonçaient quoi.

Qu'est-ce qui te semble le plus important dans cette séance?
Je pense que c'est les stratégies qu'ils vont mettre, qu'est-ce qu'ils vont retenir, enfin quelles stratégies ils vont mettre en œuvre pour résoudre ce problème et à quoi ils vont être attentifs dans les énoncés. Je pense que les obstacles qu'ils vont rencontrer, ce sont surtout les mots, quoi. Il va y avoir des mots qui vont être, euh, qui vont sans doute leur poser problème. Donc on va voir après pour eux quel sens, quel sens a le vocabulaire de, euh, utilisé dans ces problèmes, dans ces petits énoncés, quoi. Et puis dans un deuxième temps, dans un second temps, leur façon de calculer, quoi. Alors, c'est vrai là je pense qu'ils vont aussi utiliser le calcul mental, donc là aussi on va voir comment ils utilisent le calcul pensé, qu'est-ce qu'ils mettent en œuvre pour calculer, quoi.

Est-ce que la séance est pensée en articulation avec la classe ?
Alors, aujourd'hui, non. Ben, j'ai travaillé les énoncés de problème, souvent elle euh, c'est vrai que précédemment je travaille, comme ils étaient sur la multiplication dans la classe d'Elise, c'est vrai que j'ai essayé d'apporter des énoncés de problème où on retrouvait des situations de multiplication. Là, dans ce niveau-là, il n'y a pas, enfin *a priori*, il n'y a pas de situation où on va retrouver les multiplications, mais on va retrouver à la fois des situations où ils vont utiliser la soustraction, l'addition. Donc, ça va plutôt être un niveau de réinvestissement et de consolidation plutôt que d'apprentissage pur. Mais les deux classes travaillent différemment, ce sont deux approches des mathématiques différentes, donc, euh, dans l'autre classe c'est beaucoup plus un enseignement traditionnel, hein. Et puis, elle a ciblé les enfants plus, euh, enfin, elle les sent plus en difficulté donc elle adapte leur niveau de compétence en classe par rapport à ce qu'ils peuvent donner et faire, quoi. Donc, euh, et moi, mais on n'a pas encore eu de concertation avec Josiane, mais on ne va pas tarder à en avoir une, normalement c'est prévu cette semaine, mais j'aimerais bien, entre autres, pour une petite fille qui s'appelle Tiphanie, qu'elle essaie de la faire évoluer plus vite quoi, c'est-à-dire, qu'elle la voyait en très grande difficulté. Je pense que, pendant la séance, tu vas voir, c'est une petite fille qui cogite, qui a, qui a beaucoup de logique, bon alors, elle est souvent bloquée c'est plus parce qu'elle s'emballe et elle veut faire très vite, plus qu'elle ne sait pas faire et puis elle ne manipule pas trop les grands nombres. Donc c'est vrai qu'arrivé en CE2, si tu veux ils sont, mais c'est une élève qui a fait d'énormes progrès en peu de temps quoi. Mais elle a une situation, c'est une enfant aussi qui a une situation particulière, et à ça se pose, ça se stabilise et vraiment je trouve que…

Tu disais que Josiane, tu ne l'avais pas vue ?
Oui, on a des concertations qu'on n'a pas, bon j'ai vu Elise comme je travaille bon avec deux enfants de, des enfants issus de deux classes différentes, donc si tu veux, je dirais Elise, je la vois plus facilement que Josiane, mais c'est un problème de temps, de disponibilité, des unes et des autres. Josiane je la vois aussi, mais Elise, si tu veux, communique plus facilement, c'est-à-dire que quand elle te disait qu'on se parlait entre deux portes, avec Elise, je dirais que c'est presque naturel, si tu veux, elle va, elle va m'interpeller par rapport à telle et telle situation mathématique. Josiane, c'est pas tout à fait pareil, c'est pas la même démarche, la même approche, quoi. C'est un peu plus cloisonné si tu veux, y a le regroupement d'adaptation et il y a la classe.

Tu veux rajouter quelque chose sur la séance ?
Non, non, j'ai rien d'autre à dire maintenant.

II.3 Entretien post-séance
2 Mars 2004

Sylvie : Oh la, la, t'as vu, Martine mélange la technique de la soustraction, elle nous a fait la technique de la multiplication, tu vois. Donc, là, il va falloir qu'on, il va falloir recadrer, il va falloir remettre les choses à l'heure. (rire et grimace) Oh la, la, la, la, poufff…C'est ça, tu vois, c'est là que tu te rends compte que quand tu as l'impression que ça avance et que les choses se mettent en place et puis, euh, t'as un truc comme ça, pouf, t'as l'impression que le soufflet retombe quoi. Euh, et la gamine, je l'ai sentie très mal ce matin, là, quoi. Mais là, j'ai vu Martine pas très bien. Autant elle peut être, très, très active et très, euh, et là, je l'ai sentie un peu à côté de ses pompes quoi si tu veux. J'ai l'impression qu'elle est dans une dynamique d'apprentissage de la multiplication et qu'il n'y a plus que ça. Elle n'arrive plus à faire la part des choses, on va revoir, on va reprendre, (…)

Chercheur : C'est la première séance depuis le retour des vacances ?
Je les ai eus une fois la semaine dernière, mais c'est vrai qu'on avait travaillé plus les énoncés. Non, j'ai fait, à la rentrée si tu veux, j'ai fait une petite évaluation sur, euh, lecture de nombres, écriture de nombres et ranger les nombres si tu veux du plus petit au plus grand, pour revoir si justement les choses étaient restées un peu en place, tu vois. Et donc j'avais travaillé sur les énoncés de problèmes, mais à, bon, ben, plus sur une démarche plus la multiplication puisqu'Elise avait commencé la multiplication. Et c'est vrai qu'il y avait, par exemple, y avait des expressions que Martine ne comprenait pas, tu vois, 3, j'ai 3 assiettes de 3 saucisses par exemple. C'est quelque chose qu'elle n'arrivait pas à voir quoi. Donc, j'avais repris un peu tous ces, on avait repris quelques énoncés de problèmes avec, donc, des multiplications, quoi. Mais c'est vrai que, dans ma démarche, je voulais continuer un peu tous ces problèmes, enfin on a fait, on a fait 3 séances sur des problèmes justement, les cas, addition, soustraction, et donc aussi la recherche de mots et, donc là le domino c'était la première fois celui-là qu'elle l'utilisait. (…)
Mais bon, le coup qu'elle allait chez l'orthophoniste et qu'elle avait des problèmes de traitement, d'organisation. C'est la première fois qu'elle le dit, qu'elle le signifie comme ça. Elle est allée voir le psychologue, non je l'avais eue le vendredi matin, le vendredi après midi, elle allait voir le psychologue. Donc le matin, elle m'avait dit, ben tiens, je vais voir le psychologue. Mais si tu veux, pas plus que ça, bon on n'avait pas vraiment, elle n'avait pas vraiment formalisé et là bon je pense qu'elle a du aller la voir la semaine dernière. Faut que je lui en parle, je sais pas quand est ce qu'elle y est allée. Marie, sa copine avec qui elle s'entend très bien et c'est vrai qu'elles font beaucoup de choses toutes les 2, va chez la psychologue depuis le mois de novembre, non pas la psychologue, chez l'orthophoniste depuis le mois de novembre. Et puis je sais qu'elle travaille avec l'orthophoniste sur ces problèmes de tri, de classement, de d'organisation, si tu veux, elle fait donc, euh/ Et c'est vrai que quand j'avais enfin quand j'avais eu l'orthophoniste, je lui avais demandé sur quoi elle travaillait un petit peu pour pas qu'on fasse la même chose sinon je ne serais pas intervenue. Et donc, elle me disait qu'elle n'intervenait pas du tout sur les nombres, sur la numération, donc du coup, moi, j'avais pris cette option de travailler sur la construction des nombres et puis bon, on utilisait les allumettes, les paquets de 10, les paquets de 100 etc. Et c'est vrai que Marie fait la part des choses, c'est vrai, mais Marie ne me parle jamais de ce qu'elle fait chez l'orthophoniste. Et Marie est une petite fille, elle, quand je l'ai eue en début de séance, elle me disait qu'elle avait peur des nombres. Elle, euh, vraiment, c'était une chose, dès qu'elle voyait des nombres visiblement ça lui faisait vraiment peur. Mais il y a aussi une très forte pression scolaire de la

part des familles, la maman de Marie refaisait l'école à la maison, et j'ai l'impression si tu veux que pour Martine on est un peu aussi dans cette logique-là. Et ben, apparemment, elles ont dû en faire pendant les vacances, des multiplications. (…) J'ai pas senti ça avant les, j'avais pas ce sentiment, alors que peut-être pour elle aussi c'est nouveau les multiplications, alors je pense que les parents doivent euh (…)

En remettre une couche
Oui. Alors que c'est, euh, un groupe qui fonctionne bien si tu veux qui est dynamique, qui construit et là, euh, ben, j'espère que pour Martine, ça va pas la bloquer quoi parce que, on risque de la remettre dans une situation, alors qu'elle était dans une situation positive enfin une évolution positive où on sentait qu'elle investissait beaucoup et que, là je me dis, mais je vais voir vendredi, je vais en discuter avec elle.

Pour ?
En général, je prends l'enfant et j'essaie de voir un petit peu avec lui ce qu'il en est, faire un peu la part des choses, quoi. Et puis soit rencontrer les parents. Pourtant, j'avais senti la maman de Martine très ouverte, très à l'écoute si tu veux, de ce que nous on pouvait lui dire. Pendant l'entretien, j'avais, c'est vrai que j'ai dit à Elise, c'est vrai qu'on a eu un entretien vraiment intéressant, c'est une maman vraiment que je sentais euh, bon on va revoir, on va remettre. Et autant Tom qui, par exemple, était le plus en difficulté du groupe, tu vois comment là il a, il a vraiment bien évolué, et puis là vraiment, il était dedans parce que tu vois la première séance, qu'on a fait comme ça avec le premier jeu, il était, c'était même par rapport à la table, il s'était complètement décalé. Alors, Tom a un gros problème, c'est au niveau de la lecture déjà, lecture orale, le déchiffrage, il a des problèmes, donc, euh, c'est vrai qu'on a besoin de l'aiguiller tout ça, donc, mais là je trouve qu'il s'est très bien débrouillé par rapport à, aux premières séances, hein. La première séance, vraiment, il voulait pas, il rentrait pas, et c'est un enfant qui, euh, qui a nié, si tu veux, être en difficulté. Pendant quasiment tout le premier trimestre, et c'est petit à petit en bon, en faisant, en lui montrant qu'il faisait des erreurs, qu'il y avait des choses qu'il ne savait pas, euh, mais en général en fin de séance lorsqu'il sortait au début des premières séances, il disait, de toute façon je sais, tu sais, je sais et petit à petit si tu veux on a senti qu'il rentrait de dans, qu'il s'appropriait des choses, qu'il construisait bon avec le matériel et là je trouve maintenant qu'il est beaucoup plus, il est dedans quoi. Mais, c'est des élèves faibles, dans les évaluations CE2, les compétences de base. C'était faible, pour lui il devait tourner, je ne les ai pas là, ils étaient en numération vraiment faibles, en résolution de problèmes, ils devaient tourner autour de 50, autour de 50 %. Donc, euh, Tiphanie, c'est une petite fille qui au début n'avait pas été signalée, c'est vrai, elle est sortie, elle sort d'une situation familiale extrêmement complexe et dure si tu veux. C'est une petite fille qui était dans un état dépressif, euh, avec des idées apparemment, en début d'année, quand on me l'a signalée, on m'en a parlé en me disant qu'elle avait même des idées morbides, des choses comme ça. Quand on la voit maintenant on se dit, tu vois, elle est vive, elle est, elle sourit, si tu veux à ce niveau-là. Elle, et elle a une logique si tu veux, elle a un raisonnement, bon, elle s'emballe parfois un peu trop, mais elle revient vraiment de très, très loin au niveau de remettre en place les choses, si tu veux, elle revient vraiment de très loin.

Est-ce que la séance s'est déroulée comme tu l'avais imaginée ?
Euh, oui, oui et non, dans le sens où, euh, je pensais qu'ils auraient été plus, euh, enfin (…) plus actifs dans le sens où j'aurais pensé que ç'aurait été plus rapide si tu veux. Que les problèmes auraient défilé un peu plus vite. Et que, euh, (…) parce que par rapport au premier jeu, c'est vrai qu'on n'utilise pas de grands nombres, si tu veux, on travaille quand même sur

des petits nombres. Donc, je me suis dit, ils vont quand même utiliser ou le surcomptage ou le calcul mental, alors que là, ils sont encore repassés, ils ont encore eu besoin de repasser par des dessins. Tu vois, euh (regarde les fiches des élèves), Tom, par exemple, m'a posé les opérations, mais Martine et Tiphanie m'ont dessiné les fleurs, on a encore cette phase de représentation. J'ai hésité au départ de leur donner une feuille, je me dis, bon, je leur donne et puis bon, c'est vrai qu'après je, en tout cas y a eu un moment bon, c'est vrai y avait besoin, ils en ont eu besoin, ils ont exprimé le besoin de l'avoir. Mais, tu vois, je pensais qu'ils auraient manipulé ces nombres-là avec plus d'aisance. Bon, tu vois, il y a encore ce retour finalement à cette phase de représentation, tu vois de, on dessine, alors que je pensais que ça c'était, qu'ils n'avaient plus cette représentation du nombre encore.

Et quel moment particulier a retenu ton attention ?
Le moment où j'ai senti Martine qui décrochait si tu veux. Il y a eu un moment, tu le verras sans doute dans la cassette, je pense qu'on l'a sentie un peu s'éteindre, suite à un problème qu'elle avait dû, un problème d'opération quand elle a fait son 9+15. Là, euh, après je l'ai vue, euh, si tu veux qui ne se réinvestissait pas, donc il a fallu un peu la relancer, la solliciter, si tu veux. Je me suis dit sinon, elle va, elle va laisser tomber. Et, c'est pas son comportement ça.

Donc Martine, et ?
Tom aussi parce qu'il était en réussite, si tu veux, donc lui positive, lui, c'était. Marie a été plus active aussi, mais avec Marie ça fait déjà plusieurs séances que je sens qu'elle est plus à l'aise. Elle est, je crois que ça y est, je crois qu'elle a passé le cap de, je pense qu'elle a compris ce que c'était les additions et les soustractions, euh, les nombres, je crois qu'elle a bien, bien, bien si tu veux, c'est plus une chose qui et je crois que le jeu en lui-même je pense ça les met en situation de réflexion, si tu veux. C'est comme m'avait dit une petite fille une fois, dans ce jeu-là, c'est bien parce que ça nous fait réfléchir si tu veux. On ne fait pas des maths que pour des maths, pour utiliser enfin de nombres, des opérations, mais ça nous fait réfléchir et c'est vrai, j'ai l'impression que ça, ça la met aussi en situation de réflexion. Donc, c'est finalement une situation ludique plus intéressante que si c'était toi qui formulais les questions. Je crois que, enfin je trouve que, moi, j'utilise très peu de jeux fabriqués maison, euh non, fabriqués de commerce si tu veux et celui-là, la première fois que je. Bon, je me suis dit, je vais quand même voir ce que c'est puisqu'on l'a acheté et qu'on en avait parlé avec une collègue. Je me suis dit, je vais essayer de voir et de me mettre en situation et c'est vrai que j'avais dû le faire juste avant Noël la première, le premier domino et quand j'ai vu comment ils étaient devant avec ce jeu-là, je me suis dit, il y a quand même quelque chose de bon. C'est vrai, qu'à la fois, il y a du vocabulaire, il y a à la fois des calculs et bon, il y a une émulation entre eux, et je me suis dit, c'est quand même pas mal. Et je l'ai fait, alors je l'ai, on a fait deux séances sur le premier niveau, et donc c'est vrai qu'ils avaient bien réinvesti, là je vais pouvoir, je vais refaire une autre séance avec eux pour le terminer. Et puis, je trouvais qu'il était bien construit si tu veux. Après il y a le troisième niveau par exemple, on va te demander, on va leur poser des situations-problèmes et on va simplement leur demander quelle opération ils vont faire sans calculer quoi. Et je l'ai fait avec une élève de CM2 et ça a été, c'est pareil si tu veux, elle s'est retrouvée dans des situations, si tu veux, c'est des situations concrètes qui sont décrites dans les énoncés et je crois si tu veux, ils se voient, quoi. Enfin, j'ai l'impression qu'ils le vivent plus que des situations de manuels si tu veux qui sont un petit peu plaquées, j'en sais rien. Et puis le fait peut-être d'être ensemble, de chercher ensemble. Certainement qu'il y a une émulation qui fait que/ et j'ai trouvé, j'ai dans le même style un autre petit jeu, le jeu des choses. Je ne sais pas si tu connais le jeu des choses, c'est, que j'avais trouvé, alors je l'ai fait avec des CE1 et c'est à peu près le même principe si tu

veux. C'est des mots, tu retrouves des mots, euh, dans, plus que, moins que, retrancher, enlever, tu vois, des expressions, du vocabulaire, et je l'ai fait avec des CE1 dont un gamin qui était inhibé, qui ne maîtrise pas la lecture donc qui arrive pas à lire, qui est inhibé. Je l'ai fait avec euh, avec donc 3 CE1, la semaine dernière et lui comme il était là et que le maître était absent et du coup il est venu jouer avec nous. Je lui ai dit comme ça tu vas lire en même temps, ce gamin-là si tu veux, je l'ai vu rire, sourire, se marrer, dans cette situation de jeu mathématique. Je me dis qu'il y a quand même un enjeu si tu veux, euh, pour amener les enfants à apprendre, quand il y a un intérêt quand même quelque chose qui, il y a une dynamique quoi. Donc voilà, donc c'est vrai que et le problème à la fois, bon, le langage mathématique c'est vrai que c'est quelque chose de particulier aussi, c'est à la fois du langage courant sans être du langage, euh, dans des situations particulières quoi. Et je trouve qu'il y a des choses qui se construisent à partir de ça.

Donc en synthèse, qu'est-ce qui a bien paru correspondre à tes attentes ?
Euh, ben, finalement, qu'ils butent sur certains mots, le fait qu'ils butent, qu'ils soient bloqués sur certains mots, euh, ben finalement, c'était un peu dans l'objectif de ma séance, quand même qu'il y ait un certain vocabulaire qui passe. Euh, ben, qu'ils réinvestissent des choses qu'ils avaient apprises, que ce soit au niveau du calcul ou du surcomptage par rapport à certains. Ça me fait penser à Martine, c'est vrai que je repense à Martine dans la situation où finalement, au début, elle additionnait tout, tous les nombres qu'elle avait, à chaque fois qu'il y avait deux nombres, à chaque fois elle les additionnait, elle n'était pas dans la compréhension, elle ajoutait systématiquement.

Et donc qu'est-ce qui a paru moins bien correspondre à tes attentes ?
Euh (…) ben, je pense que j'aurais dû couper un petit peu si tu veux, bien qu'à la fin ils auraient bien continué, mais (rire), mais à la fin c'est vrai que (…) comment je vais dire, (…) j'aurais pu, euh, je sais pas, je ne sais pas comment je vais l'exprimer, (…). A la fois je me dis, bon, j'avais pas besoin de leur demander systématiquement comment ils avaient trouvé puisque certains avaient trouvé, s'ils avaient la réponse directe, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois. Est-ce que c'est utile de verbaliser systématiquement, ça je ne sais pas. C'est, si tu veux, c'est l'interrogation que j'ai un petit peu, là. A partir du moment où ils ont pris le problème, ils l'ont compris visiblement, ils ont traité l'information, ils ont trouvé le résultat, je vois pas pourquoi on va leur demander, en plus, d'expliquer ce qu'ils ont fait quoi. De faire plutôt expliquer ce qui pose problème plutôt que de poser s'ils ont tous, s'ils ont trouvé la réponse, ils ont trouvé quoi. Si tu veux, c'est voilà.

Si c'était à refaire tu t'y prendrais de la même façon ?
Non sans doute, non, je pense que ça je squizzerais, le résultat était bon, très bien et on passe au suivant.

Et en quoi cette séance est-elle révélatrice de tes pratiques ?
En quoi elle est révélatrice de mes pratiques ? Le fait peut-être de faire expliciter les, de verbaliser, peut être trop (*rire*) donc ça sans doute, oui. De peut-être de créer, oui, de créer une dynamique de groupe si tu veux. De faire en sorte que ce soit un groupe vivant qu'il y ait des choses qui se passent et que ce soit pas moi qui, euh, systématiquement apporte une information, le savoir, ou le contenu, mais que je m'adapte un petit peu à eux à leurs obstacles à eux plutôt que moi de créer des obstacles et de faire en sorte qu'ils surcomptent, c'est tout. C'est aussi comment je pourrais appeler ça, c'est aussi le côté un peu réflexif, je ne sais pas comment on peut appeler ça, la réflexivité pour eux, c'est que, eux aussi, ils ont leurs obstacles et qu'ils renvoient un petit peu leurs obstacles. Ce qui est important pour moi dans

un regroupement, c'est de bien, de bien identifier les difficultés des enfants, enfin d'essayer d'identifier les difficultés des enfants, de cibler euh, ben, les plus importantes, ce qui me semble ce qui va être vraiment un obstacle, c'est-à-dire, dans leur apprentissage et dans leur progression, enfin, dans la possibilité de progresser, et d'essayer de travailler ça, de travailler ces compétences-là. Donc, c'est vrai le problème d'organisation, (coupure). Le problème aussi des doubles prises en charge. C'est des choses qui m'interpellent parce que ce sont des problèmes que j'ai identifiés avec Martine. Donc, tu vois quand j'avais eu l'entretien avec la maman, c'est vrai que je lui en avais parlé de ce problème de traitement de l'information, de quand on travaillait dans un texte de lecture compréhension, c'était d'essayer de trouver les idées essentielles,la globalité du texte, l'essentiel et puis, après de travailler sur les détails sur les éléments, euh, on en avait parlé, on en avait discuté, mais je pensais que ça pouvait être travaillé à l'école. Bon, c'est pareil la compréhension des énoncés de problème, c'est un moyen justement de trouver ce qui est important dans un texte et puis de et puis, là, je vois que la maman (…)

Est-ce qu'il y a des points importants auxquels tu penses quand tu prépares une séance ?
Est-ce qu'il y a des points importants ? Oui, ben oui, puisque, euh, ben oui, comment je vais te dire ça, alors euh, (…). Par exemple, là, ça va être, par exemple, plus un travail autour du vocabulaire ou autour de, si, j'ai travaillé sur la numération, c'est comprendre, ben oui, le système, euh, le nombre comment il est construit, enfin, si oui, il y a des noyaux, je dirais, des pièces centrales, maîtresses au niveau de la séance. Maintenant, (..) je ne sais pas si je suis toujours très calibrée, si tu veux, comme quand je fais mes séances, je n'ai pas, surtout cette année je sais où je vais aller, je sais comment je vais y aller. Mais, c'est vrai que je m'adapte aussi à ce qui se passe dans la séance et il se peut très bien, par exemple, que je passe à côté de/ Moi, ce que j'ai pu voir, à un moment donné, ils sont pas prêts à faire ça ou je veux aller trop vite donc je reviens, je revois mes étapes. Donc, c'est vrai que j'adapte moi aussi ma manière de faire, euh, en fonction du groupe d'enfant et de …

Est-ce qu'il y a des spécificités dans la préparation d'une séance de maths ?
Par rapport à une séance plus sur la maîtrise de la langue. Peut-être plus de matériel, je pense en maths, je pense avoir plus de matériel, plus de, plus de construction si tu veux, construction des étapes, encore que non, parce que sur l'apprentissage de lecture tu construis aussi. Oui, je ne sais pas, c'est pas la même dynamique. Quand même, je pense que t'as un matériel qui est plus spécifique en mathématiques, tu as euh, c'est peut-être plus construit enfin je dirais qu'il y a plus des étapes d'apprentissage. Je pense que tu vas pas aller faire des techniques opératoires si la numération n'est pas bien, enfin, s'ils n'ont pas compris le système de numération de position, par exemple. Je ne vois pas trop comment on peut passer, euh, sinon après ça donne des gamins qui sont complètement, euh, je crois qu'il y a quand même des étapes qui sont obligatoires dans la progression.

Tu as d'autres regroupements en mathématiques que celui-là ?
J'en ai un qui commence là dans une autre école, je vais avoir 5 enfants en mathématiques, en CE2 aussi, mais qui démarrent. Je les ai eus une séance la semaine dernière, puisqu'ils ont été signalés tard hein.

Encore des CE2 ?
Eh ben, je pense que c'est là que se révèlent tous ces problèmes de non construction du nombre, des enfants qui ne maîtrisent pas la numération qui, euh, ne rentrent pas dans les grands nombres, qui, euh, les techniques opératoires sont aléatoires dans le sens où, ben, ils ont pas, ils positionnent mal leurs nombres, leurs chiffres, leurs, euh, et tu vois ils ont pas de

représentation. Ces enfants-là, par exemple, euh, Marie, oui Marie, Martine, Tom, pour eux les nombres, c'était plus des numéros, c'est-à-dire que, quand il y avait le numéro 15, il y avait le numéro 21, c'était des places dans la comptine, dans la comptine numérique. Mais, ils ne faisaient pas le lien entre, ben, le nombre d'avant et le nombre d'après, pourquoi, qu'est ce qui s'était passé entre 53 et 54. Et ils avaient pas du tout, enfin, ils avaient conscience de la comptine numérique quand même et encore l'ordre des nombres quand tu leur donnais 25 ou 17, c'est 25, c'est 17, point, quoi. Qu'il y avait un nombre plus grand que l'autre, il n'y avait pas tellement de lien à ce niveau-là. Quand tu, euh, sans parler de la quantité, je crois qu'ils n'avaient jamais dû construire les quantités. Quand on a fabriqué nos boîtes de 10, nos boîtes de 100, euh, je crois que c'était peut-être la première fois où ils, je pense que c'était une des premières fois où ils manipulaient vraiment si tu veux des grandes quantités et qu'ils se sont rendu compte que 100 ça pouvait se réduire à ça, que c'était pas si grand que ça. C'était, si tu veux, un peu une découverte quand même et je me dis en CE2, quand même, et je me retrouve avec le même problème avec les élèves de CE2 avec lesquels j'ai commencé. C'est-à-dire à quoi ça sert les nombres, qu'est-ce qu'on peut faire avec, qu'est-ce que c'est qu'un nombre et ben ça sert à faire les calculs, ça sert à, en mathématiques, mais ça ne va pas tellement au delà. Ca sert à compter, mais c'est tout, mais à compter, mais c'est à compter 1, 2, 3, 4, 5, c'est tout l'aspect dénombrement et organisation du nombre qui n'est pas acquise quoi.

Qu'est-ce que pour toi une séance réussie ?
Une séance réussie, et ben, c'est, euh, euh, quand moi, j'ai euh, quand les enfants ont été actifs, quand les enfants ont appris de choses, quand toi tu as réussi à faire passer ce que tu avais envie de faire passer, je crois que c'est réussi. Quand on te dit aussi, bon là j'extrapole un peu, je ne vais plus parler que de la séance, je vais parler de regroupement d'adaptation, quand on te dit que des enfants en classe réinvestissent ce qu'ils ont appris avec toi. Et que les maîtresses te disent qu'ils ont fait des progrès, qu'ils sont plus dedans, je crois que là c'est vrai, euh, qu'ils te disent, euh, tu n'as pas trop perdu ton temps, tu as servi à quelque chose peut être si c'est toi qui as, mais bon…

Tu as des séances préférées ?
Des situations qui sont concrètes où les enfants manipulent. Ils peuvent, où il y a des références, ils vont pouvoir, euh, que ce soit en lecture, faire référence à ce qu'ils ont pu apprendre avant ou tu vois, avec de, qu'il y ait, comment je vais le dire, qu'il y ait des liens entre les choses, que les enfants d'eux-mêmes puissent se rendre compte qu'ils font des progrès, qu'ils avancent qu'il y avait des choses qu'ils ne savaient pas avant, que maintenant ils savent et que, si tu veux je pense que ça c'est principal.

Et quel est l'objectif principal que tu cherches à atteindre avec les élèves ?
De façon générale? Eh ben, qu'ils s'épanouissent, qu'ils sentent qu'ils progressent, qu'ils ne viennent pas là simplement parce qu'ils ont été, euh, un petit peu pointés en difficulté, tout ça. Mais qu'ils se rendent comptent qu'ils construisent des choses, qu'ils sont là, que ça leur apporte quelque chose et quand ils sortent de la séance ou quand ils me disent, avant je ne savais pas ça et maintenant je sais, et puis euh, je crois, c'est vrai, ça me semble le plus important.

Et ta place du maître E ?
Euh, ben je suis plutôt euh, un guide plus, ou celui qui va/ Ca dépend du type de séance aussi puisque si c'est, par exemple, une séance, euh, je vais quand même étudier une notion apportée, je vais être celui qui va former, celui qui va qui va apporter entre guillemets la

connaissance. Ou alors ça peut être comme une séance, là, je vais être plus le guide comment on va dire, le cadreur, je ne sais pas comment je peux te dire ça,(…) C'est pas la même chose qu'en classe, euh.

Y a des différences ?
Quelles différences je vois entre la classe et le regroupement ? Alors, au niveau de la collaboration entre les enseignants, alors, les/ Avec Elise on communique beaucoup, Elise me dit beaucoup, euh, tiens telle chose, telle notion mathématique n'est pas passée. Est-ce que, éventuellement, tu peux l'aborder si c'est possible ou pas, si ça rentre dans ton, alors je lui dis bon, parfois c'est pas ce que j'avais prévu de faire ou ça ne rentre pas dans, dans mon cadre, donc je diffère. Je vais reprendre soit dans la séance d'après ou reprendre la situation à mon compte pour que les deux élèves de sa classe puissent la revivre et la refaire, et puis donc en discuter. Donc ça, ça peut-être, ça m'est arrivé quelquefois. Je ne dirais pas systématiquement, mais c'est, bon, là, ce matin, c'est vrai qu'elle m'a parlé d'une situation, la notion de partage que visiblement, les ga.., les deux enfants n'ont pas dû, euh, n'ont pas dû bien comprendre. Donc, ça, c'est sans doute quelque chose que je vais cogiter, je vais voir avec, euh, pour remettre en situation. Euh, ça m'est arrivé, je dirais 2 ou 3 fois, dans le cursus, euh, dans la séance, lors de nos séances où j'ai repris une situation mathématique qu'elle avait mise en place et que j'ai repris à mon compte avec Martine et Marie. Autrement dans notre analyse des difficultés des élèves si tu veux, on a, on essaie de faire le point de temps en temps, à la fois aussi avec les parents, donc c'est vrai pour une des enfants, on avait eu un entretien, j'avais vu la maman avant et puis Elise était venue nous rejoindre pour en parler ensemble aussi. Donc c'est par rapport/ (*quelqu'un frappe et entre*). C'est que j'attends qu'il prenne quand même en compte les difficultés des enfants et qu'il essaie d'adapter quand même aussi, lui, ses séances pour certaines séances d'apprentissage, et qu'il essaie de prendre en compte la difficulté de l'enfant de l'élève et c'est pas tout à fait le cas.

Tu ressens des différences ?
Oui, des différences de pratique. C'est la première fois, oui, c'est la première fois que je fais un groupe avec deux classes. Quand j'étais à X, c'est vrai que j'avais non c'était des classes, euh, non, c'est la première fois. Je ressens la différence de l'approche, si tu veux, je me sens, mais c'est aussi des tempéraments. Je me sens avec Elise plus proche si tu veux dans une dynamique un peu identique si tu veux sur le plan pédagogique, alors que Josiane, je connais moins, Josiane si tu veux. Mais je ne connais pas plus Elise non plus, mais dans l'approche que l'on a des échanges, de la communication, je dirais que ça se fait naturellement avec Elise qu'avec Josiane, euh, il faut que je pose les choses.

Tu crois que ça se ressent chez les enfants ?
Non, je ne crois pas, non, parce que, au niveau du groupe, non, non, non et je ne fais pas non plus de différence. Non et puis je crois qu'au niveau relation même je crois que ça se, ils ne disent pas non plus qu'ils viennent de chez Elise ou qu'ils viennent de chez Josiane, ou qu'ils ont vu ça chez Elise, jamais ça n'apparaît si tu veux. Non, c'est un groupe qui fonctionne assez bien, hein. Et puis ça fait un groupe de 4. Je pense parce que là il y a une dynamique qui s'est fait et qui se crée, très positive en plus si tu veux, que je pense qu'à 2 je n'aurais pas eu ça. Je pense qu'on se lasserait peut-être, je pense que ce serait moins vivant quand même.

II.4 Entretien différé d'auto-analyse de la séance du 2 mars 2004
20 avril 2004

Sylvie a lu le transcript de la séance, des entretiens pré et post et la première analyse du chercheur.

Est-ce que tu as quelque chose à dire d'abord sur la séance ?
Je suis d'abord surprise d'avoir été aussi obnubilée par Martine, je lui accorde presque tout mon temps et j'ai presque oublié Tom. Il était assis à côté de moi et peut-être que je ne le voyais pas. Et c'est vrai que ça m'a pris la tête que Martine dise qu'elle avait des problèmes d'organisation. Pendant longtemps après je n'ai pas été bien. Ça nous a posé un problème avec Elise parce que Martine a commencé à partir de ce moment-là à perdre pied en classe et en regroupement. J'ai mis plus d'un mois à la récupérer, entre les vacances de février et de Pâques, elle n'arrivait plus.
J'avais vu la maman juste avant les vacances, et là nous sommes la deuxième séance avant les vacances. Ca m'a vraiment perturbée d'autant plus que Martine m'avait déjà dit que pendant les vacances elle avait travaillé avec sa maman et sa grand-mère qui lui avait appris à faire des multiplications comme elle faisait quand elle était petite avec la preuve par 9. La maman semblait nous faire confiance. J'ai pas compris pourquoi il y a eu le forcing auprès de la gamine. Mais bon/

[Problème n°1 Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros, quelle somme manque-t-il encore ?]

Qu'est-ce qui s'est passé ?
En fait, Martine s'est trompée dans ce premier problème puisqu'elle a fait une addition, elle a fait 15+9=24. Elle s'est trompée de procédure et elle l'a posée comme une multiplication.
Oui, elle l'a posée comme une multiplication. Elle a fait 15+9 dizaines. Et du coup, tout à tourné autour de Martine et j'étais très, très mal après l'entretien. On en a parlé avec Elise *(l'enseignante de CE2)* à tel point qu'elle aussi était très mal. La maman n'entend pas ce qu'Elise lui dit. Elle a proposé un maintien en CE2, mais les parents font sans doute appel. La maman met toutes les difficultés de sa fille sur le compte de l'école et elle ne veut pas entendre que ça serait bien que, donc qu'il faut aider Martine, mais qu'il faudrait lâcher un peu la pression sur leur gamine, mais ça, la maman ne veut pas entendre.
D'autant plus que je ne savais pas vraiment quand tu devais venir et il y avait toi ce jour-là et Martine qui déballe son paquet cadeau. C'était un grand jour. La maman m'a d'ailleurs dit que Martine allait chez l'orthophoniste parce que Marie allait chez l'orthophoniste.

Oui, tu me l'avais dit.
Et la maman compare toujours Marie et Martine, si tu veux. Alors que ce n'est pas du tout les mêmes problèmes, si tu veux, euh, les origines de la difficulté, c'est pas la même chose. Quand, euh, Marie va passer en CM1, la maman n'accepte pas que Marie aille en CM1 et pas Martine. A un moment Martine et Marie étaient comme les deux doigts de la main si tu veux, et petit à petit, on voit Marie qui prend du large, elle a tendance à s'associer plutôt avec Tiphanie et Martine ne comprend pas ça, il y a quelque chose qui se joue. Marie va bien et c'est vrai qu'elle a mis de la distance avec Martine. Marie s'épanouit, la maman me dit que ça se ressent à la maison, elle est plus confiante, plus autonome, elle a pris de l'assurance, alors que Martine ça ne se voit pas. Elle reste sur ses positions, je ne sais pas comment dire. Elle reste collée à ce qu'elle dit, ce qu'elle fait, elle ne modifie pas ses positions. Mais, je passe

beaucoup de temps avec elle et pas avec Tom. Et Marie est très réservée. En fait, y a surtout deux qui interviennent.
C'est une des premières fois que je lis des transcripts et que je me regarde en vidéo. Ca me montre que je suis très interventionniste, je me rends compte que je parle beaucoup, (*Sylvie regarde le transcript*). C'est intéressant aussi les transcripts, regarder les échanges sans le parasitage de l'image.

La cassette démarre, Sylvie arrête quand elle le désire.

	31	Sylvie	C'est quoi les additions, les soustractions ?
	32	Tiphanie	Les additions, c'est les moins.
3'12	33	Martine	Ah, non, c'est les plus, les multiplications, c'est les croix et les soustractions c'est les traits. (*Martine dessine les signes en l'air, Marie en écho).*
3'23	34	Sylvie	Et qu'est-ce que c'est, comment on appelle les additions, qu'est-ce que c'est que des additions, des soustractions, des multiplications ? Si on devait mettre ça tous ensemble, on dirait que ce sont quoi ?
	35	élèves	Euh, euh…
3'34	36	Sylvie	Comment on appelle, euh, quand on dit, euh, je fais une addition, je fais une soustraction, je fais une multiplication, on dit qu'on fait des ?
	37	élèves	XXX
3'45	38	Sylvie	On a vu ça ensemble, ce sont des ?
	39	élèves	XXX
	40	Sylvie	Des opé
	41	élèves	rations
3'56	42	Sylvie	Donc des opérations, des opérations, dans les opérations pour l'instant, vous, vous êtes en CE2, vous avez appris trois sortes d'opérations, vous avez appris les additions, les soustractions, les multiplications. Donc, on va voir qu'est ce que vous allez, comment vous allez résoudre ces problèmes. Donc, dans ces problèmes aussi, vous allez, ben, les lire, hein. Alors, comment on va commencer ? Eh ben, on va tirer au sort, hein. Qui va commencer (*Sylvie se lève et va chercher des dés*). Vous allez lancer chacun.

En fait, euh, au départ, ils te disent, euh, on calcule, bon, Marie dit, on calcule en fois et c'est pas étonnant puisqu'ils voyaient les multiplications à ce moment-là en classe. Mais là, j'induis la réponse, je veux qu'ils disent opérations. J'exagère, mais je voulais vraiment le mot opération.

Tu poses plusieurs fois la question.
... Je pense que ça m'arrive. (xx) Enfin si j'ai une réponse précise dans la tête, je crois que je vais essayer de mettre en place des choses pour induire cette réponse quand même. C'est sûr que je vais resserrer.
Et puis opération, c'était pour éviter que là, parce que, si tu veux, en début de séance, en début d'année, il n'existait qu'une opération, c'était l'addition. Quand ils disaient, on va faire une opération, c'était on va faire une addition. Et c'est vrai que je pense qu'en CE2, il faut qu'ils comprennent qu'il y a plusieurs types d'opérations et que ces opérations-là sont utilisées suivant les problèmes. Il faut qu'ils les utilisent à bon escient et qu'ils ont 4 opérations à disposition et qu'il va falloir qu'ils les utilisent correctement. Donc, c'est pour bien, comment, pour qu'ils fassent une catégorisation des choses au niveau de leur esprit, se dire, il y a des opérations, dans ces opérations il y a ça, ça, ça à disposition. Et là aussi, je me dis, qu'en situation, on ne réfléchit pas à ce qu'on dit.

Pourquoi tu dis ça ?

Parce que plutôt que de dire, ben, on va voir comment on va utiliser ces opérations, ce qui aurait été logique, je dis comment on va résoudre ces problèmes.

Et le fait de clore chaque petit épisode par une phrase de synthèse, tu le fais aussi de façon régulière ?
Oui, ça c'est ma façon de penser, je crois. J'ai un esprit synthétique comme ça aussi, de synthétiser les choses aussi. Oui, c'est dans ma pratique, oui. C'est un peu dans mon tempérament aussi. Je trouve que ça fait des étapes dans leur ..., dans leur façon de penser la situation, de la pensée. Je trouve, maintenant je ne sais pas, je ne sais pas comment c'est repris à leur niveau. ... Moi, ça jalonne aussi ma séance, ça jalonne ma pensée, certainement, je ne sais pas comment les enfants se l'approprient et se le restituent. En séance, euh, ... je pense que j'induis cette façon de penser dans leur façon de procéder après, parce que si tu veux, quand je reprends les séances suivantes, c'est vrai qu'on procède, c'est vrai, on procède comme ça. Ils sont capables de te dire, si on a vu ça à tel moment. Ça fait quand même un écho, mais je ne sais pas si c'est bénéfique ou pas. Je pense, quand même, que ça structure un peu, que ça donne des repères, oui.

[Julia a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros, combien lui manque-t-il ?
Deux élèves répondent différemment, Tiphanie dit 6, Martine dit 24.
Martine24 (a surcompté de 15 +9=24). Sylvie demande à Martine d'expliquer.
(64) 9, Martine, comment tu as trouvé 9, toi ? Est-ce que tu peux nous expliquer ?
(66) Pourquoi tu nous as fait 15 pour aller à 24 ? De quoi parle ce problème-là, Martine ?]

C'est marrant parce que dans sa procédure de pensée, elle avait la bonne solution. Elle disait, j'ai fait 15 pour aller à 24 et elle ajoute15+24.

Non, elle a fait 15 +9.
Oui, 15+9. Elle a fait 15 pour aller à 24, donc elle a trouvé 9. Et en fait c'était de 9 pour aller à 15. Oui, voilà. Oui, c'est, c'est dans sa façon. Si tu veux, elle était, je pense que quelque part, dans sa façon de penser. Je pense qu'elle avait trouvé la solution, et c'est dans son expression qu'elle a, je pense qu'elle a du se/ elle avait fait 15+9, 24, je pense que quelque part elle devait penser 9 pour aller à 15.

Qu'est-ce qui te fait penser ça ?
Elle surcomptait avec ses doigts.

Et?
... Je l'interroge, oui, je pense, ... Oui, pour la faire expliquer, oui. D'habitude c'est peut-être de façon moins insistante (*rire*), mais, euh, en général, j'ai quand même un questionnement, la démarche qu'il a utilisée, qu'est-ce qu'il a mis en œuvre. Oui, je pense faire comme ça. Après, je me tourne vers Tiphanie qui, elle, a trouvé le bon résultat et je lui demande d'expliquer comment elle a trouvé le résultat.

Donc tu fais exprimer l'élève.
Qui a une procédure mauvaise et après je fais expliquer celle qui a bon, c'est-à-dire, qu'en règle générale, je m'intéresse quand même à l'erreur et quand un élève a la bonne réponse je lui demande aussi de donner la réponse, comment il a fait. Il y a comme ça des échanges parce que, euh, souvent quand ils ont, ils perçoivent aussi leur propre erreur à travers l'erreur de l'autre. Quand ils voient comment a fait l'autre, souvent, je vois, là ça peut pas marcher, enfin non, c'est pas possible, ou alors, ah oui, j'ai pensé comme lui, mais je me suis trompé tu

vois. Tiphanie le pratique beaucoup. Elle pense à une réponse et quand l'autre lui explique ce qu'il a fait, ah non, c'est pas possible et elle se rend compte de ses propres erreurs. C'est par rapport à l'énoncé, je crois que par rapport au raisonnement elle dit, ah ben non, c'est pas possible. Par exemple, tu vois dans un énoncé où elle s'était trompée sur le mot, le vocabulaire, elle va dire, tiens, ce mot c'est pas ça, j'avais mis un autre sens, donc elle va retravailler sur sa réponse.

Elle accepte ?
Oui. Et par contre, elle a beaucoup de mal, alors pas là, mais dans une autre situation sur des problèmes. On avait expliqué le problème ici, mais elle était complètement fermée parce qu'elle ne comprenait pas la solution, euh, elle se bloquait. T'as pas compris, elle me dit non, et c'est vrai qu'elle s'attache aux problèmes jusqu'à ce qu'elle comprenne. C'est-à-dire que si elle, si l'opération n'a pas fait sens pour elle, si la solution n'a pas fait sens, euh, je la vois, elle peut pas passer au suivant, elle peut pas passer au problème suivant. Même si elle a la solution, elle va se tenir, ça va, on sent que cette petite fille ça l'interpelle et tant qu'elle n'a pas compris elle va rester sur le problème d'avant. Alors, il faut qu'on revienne souvent tu vois. On manipulait, tu vois, va chercher les allumettes. Tu construis le problème, et tu vois qu'est-ce qui se passe. Et là, ça passe. Tiphanie, c'est une élève, quand elle est arrivée en début d'année, enfin moi je l'ai eue au mois de septembre, euh, elle s'emballait. C'est une petite fille qui ne cherchait pas, elle faisait des additions, par exemple, systématiquement. Elle voyait deux nombres, elle les ajoutait, puis quand on lui disait de quoi ça parle, qu'est-ce que tu fais, y avait rien. C'est une petite fille au niveau de la numération qui n'avait pas construit la numération décimale, les paquets de 10, les centaines. Et puis, en manipulant et tout ça, on a vraiment remis des pièces du puzzle. C'était un peu éparpillé. Elle a fait des progrès. Mais, par contre, elle a une très, très forte logique. Mais, peut-être que ça peut l'enfermer dans des situations, elle est très, très cartésienne. C'est sans doute pour cela aussi qu'il y a de très gros blocages. Si c'est pas compris, elle bloque. Mais elle reste jusqu'à ce qu'elle comprenne ce qui est aussi une bonne attitude.

Sylvie reprend le transcript (même épisode 66-70)

	66	Sylvie	Pourquoi tu nous as fait 15 pour aller à 24 ? De quoi il parle ce problème-là, Martine?
6'30	67	Martine	Ben, que, euh, que Julien a économisé 9 euros pour acheter un jouet qui coûte 15 euros.
6'40	68	Sylvie	Donc, toi, tu as fait 15+9. Pourquoi est-ce que tu as fait 15+9 ?
	69	Martine	Parce que c'était une addition.
	70	Sylvie	Pourquoi est-ce que tu as pensé que c'était une addition ?
	71	Martine	Ben, parce que, que dans le problème, ils disaient que Julien avait économisé 9 euros.
7'	72	Sylvie	Ça veut dire quoi ça, 9+6? (…) Julien a économisé 9 euros ?
	73	Tiphanie	Ça veut dire et ben, que Julien et ben, il a dans son porte-monnaie par exemple, il a 9 euros.

Je pose une question pour lui demander pourquoi elle utilise l'addition. Pourquoi tu nous as fait 15 pour aller à 24 ? (66). Je repose encore la question (68). Comme avec Martine ça marche pas, je demande à Tiphanie. Tiphanie, et Marie et là, Tiphanie explique comment elle a trouvé et je dis les donc, donc, donc. ... J'insiste quand même ... oui, je ne sais pas. Etre aussi insistante, peut être pas. ... Donc, donc, je ne sais pas s'il faut insister tant que ça. Je ne suis pas aussi insistante que ça d'habitude. Là, je cadre de façon très importante le cheminement. C'est quand même une catastrophe d'être aussi insistante. Mais ça c'est moi, j'ai besoin, pour ma pensée d'être logique comme ça. Je pense que c'est sans doute une aide pour les élèves, une aide à la structuration de la pensée. Je me reconnais dans ces manières de dire.

La cassette redémarre.

[Sylvie demande à Martine et à Tom, de venir au tableau écrire leur résultat. Tom a le bon résultat. Martine demande « j'écris ce que je pense ? » Sylvie répond oui, tu écris ce que tu penses.]

	104	Martine	Qu'est-ce que je vais faire? Ah, oui, alors, mais, est-ce que je redis chaque euh/
9'05	105	Sylvie	Mais non, tu m'écris quel calcul tu penses faire pour trouver le résultat.

Et Martine, malgré les explications de Tiphanie va reprendre sa manière de faire de départ. ... Je lui demande qu'elle fasse la méthode qu'elle avait faite. Je pense qu'à un moment dans sa tête, voilà, là, j'ai dû l'interroger parce que je me disais qu'elle avait dans la tête quand même la procédure, elle cherchait le 9+5, non, 9+6=15. Donc, je pensais qu'elle allait m'écrire 9+ quelque chose =15. C'était donc savoir au niveau de son calcul si elle était dans la même logique que ce qu'elle avait écrit au départ. Je pense que, dans sa tête, elle cherchait le complément, mais elle ne mettait pas la bonne opération. Je pense que c'est ça.

[Il y a un dilemme qui apparaît dans la séance, la procédure est erronée (15+9), mais en même temps, le calcul qu'elle présente est aussi un calcul erroné (les deux nombres sont mal posés). Et à partir de là, Sylvie et Martine jouent sur ces deux tableaux-là. Puisque Sylvie dit, alors Martine écrit. Elle écrit, hein, 9 dizaines plus 15 unités.]

	115	Martine	J'ai écrit 9+15 (elle a écrit 9 + 15
9'45	116	Sylvie	9+15, ça veut dire quoi 9+15, Martine? (Tom se rassoit).
	117	Martine	Ben que c'est, ben,
9'52	118	Sylvie	Oui, mais ça veut dire quoi, 9+15, Martine?
	119	Martine	Ça veut dire que, on fait 9, on ajoute 15.
10'	120	Sylvie	Oui, (..) Ça veut dire quoi rajouter 15 ?
	121	Martine	(…)
	122	Sylvie	Est-ce que dans le problème là, on a, euh, est-ce que dans le problème, Julien il a 9 euros et il doit rajouter 15 euros ?
	123	Martine	Non, non.
10'27	124	Sylvie	Est-ce que vous ne pourriez pas, regardez ce qu'elle a fait, là ? Euh, Martine? Je pense que, quelque part, Martine, elle a, elle a peut-être quand même une idée. Quelle est, quelle est son erreur à Martine ?

Là, Tom se rassoit. Hé oui, il est à côté (*rire*). Puisque lui a écrit une réponse et on va s'intéresser à la réponse de Martine, la mauvaise réponse. Mais je pense que quelque part, Martine, elle a, elle a peut-être quand même une idée. ... parce que je pense, mais je ne sais pas pourquoi, je pense que dans son raisonnement euh, je devais l'avoir face à moi et je la voyais compter sur ses doigts et elle devait faire 9 pour aller à 15, et que dans sa tête elle a fait 9+15. Je crois qu'elle n'arrivait pas à voir, je me demande si je ne la voyais pas faire 9 puis après euh 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Je reste persuadée qu'elle avait la procédure correcte, mais qu'elle n'arrivait pas à exprimer sous forme de calcul. Et je pensais que le fait que Tiphanie ait formalisé le résultat, enfin j'ai dit, je prends 9 et je vais jusqu'à 15, je me disais, elle va trouver maintenant. Mais elle n'a même pas effectué correctement, j'ai pensé qu'elle avait posé l'addition comme une multiplication.

Pourquoi lui demander de poser l'opération ?

Non, c'était pas, euh, je crois que c'est à un moment de la séance où j'ai vu que chez Martine, tout s'écroulait. Là, j'avais l'impression que tout le château s'effondrait. J'ai eu ce sentiment-là. C'était un moment-clé, mais négatif, ah ouais. Le fait qu'elle me dise qu'elle avait des problèmes d'organisation, j'ai senti que plus personne ne pouvait rien pour elle. Elle savait pourquoi elle n'y arrivait pas, comme la maladie de l'organisation. Depuis j'ai rencontré

l'orthophoniste, on a fait ensuite une équipe éducative pour Martine et, à Anne-Lise (*l'orthophoniste*), et je lui ai dit que le fait de lui avoir tellement dit qu'elle avait de problèmes d'organisation, qu'elle le croit. Toutes les erreurs qu'elle fait, elle les justifie par ce problème-là. C'est ce que j'ai dit aussi à la maman qui ne veut pas comprendre, elle ne peut pas la lâcher, il faut s'acharner. Et du coup, elle n'admet pas la proposition de maintien dans le cycle qui est faite par Elise surtout que Marie, elle, passe. Enfin !!

*La cassette reprend***.**

	145	Sylvie	Eh oui, tu retrouves le même résultat que tu as trouvé tout à l'heure et tu nous as dit que c'était pas bon, donc 9+15, c'est pas la bonne solution, c'est pas le bon calcul.

C'était important de le dire, elle a refait, oui, elle a posé l'opération de travers, elle l'a ensuite bien posée, elle a trouvé le résultat de cette opération, mais ce n'est pas la bonne, l'opération qui était attendue. Ca a parasité sa compréhension de la situation.

Elle a en fait réussi à calculer une opération, mais elle a « faux » au problème.
... Non. C'est un peu ambigu, en effet. C'est comme si elle s'attendait à avoir le bon résultat. ... je ne vois pas pourquoi je/ quelque part, elle a traduit par autre chose. Mais je reste persuadée que, dans sa tête, y avait quelque chose de l'ordre, je pars de 9 pour aller à 15, elle a d'ailleurs mis 9 d'abord.

La cassette reprend.

Alors Tom va au tableau. Oui, il répond aussi en technique opératoire, pas en procédure. Ben oui, tout à l'heure, j'ai tellement insisté sur la technique avec Martine que j'ai induit sa façon de faire. C'est pour ça que je lui repose la question « pourquoi tu as pensé à une soustraction ? » pour qu'il parle de sa façon de faire. Je traduis sa phrase-réponse parce que c'est pas très clair.

	152	Tom	Le jeu, il coûte plus cher que l'autre et lui il en a moins.
12'30	153	Sylvie	Ah, voilà, ça veut dire que lui, il avait moins d'argent et que le jeu, il coûtait plus cher. Donc, tu as calculé là ce qu'on appelle la différence.

Mais, je suis surprise, je ne sais pas vraiment pourquoi je parle de différence j'ai dû penser à l'écart, ... quelque chose comme ça ....

En 153, tu reformules la phrase de Tom. C'est une chose que tu fais souvent ? Pourquoi ?
Ben, j'essaie de pas trop le faire, mais bon, parfois il faut, sinon personne ne comprend rien.

Pourquoi ?
Ben, je ne veux pas trop donner la réponse et ben, euh, tu vois, j'ai l'impression dans ces cas là de tout dire. Je veux pas être trop insistante. Voilà, oui, je crois que c'est quelque chose comme ça.
La cassette continue

	235	Martine	Quelle est sa recette?
	236	Ma	Recette.
18'52	237	Sylvie	Alors, qu'est-ce que c'est qu'une recette?
	238	Tom	Ben, une recette de cuisine.

	239	Sylvie	Sauf, est-ce que là on parle d'une recette de cuisine?
	240	Tom	Non
19'	241	Sylvie	Alors, qu'est-ce que ça veut dire recette?
	242	Tiphanie	Ben, une recette, c'est euh/
	243	Sylvie	Là, euh, c'est pas la recette de cuisine (*Sylvie se lève et écrit recette au tableau).*
	244	Tiphanie	Ben c'est la recette, euh.
19'10	245	Sylvie	Qu'est-ce que c'est que ce mot recette, là? Quand est-ce que l'on parle de recette?
	246	Tiphanie	Ah, je n'arrive pas à expliquer, mais je sais.
	247	Martine	Ben, le magazine.
19'30	248	Tiphanie	Par exemple, il a des magazines et puis il en a en réserve.
19'37	249	Sylvie	Non, la recette, on parle de recette, c'est ce que, par exemple, un commerçant, il va vendre des choses, hein, donc dans un magasin, on vend des choses et vous allez payer ces choses que vous avez achetées et le marchand, il va mettre l'argent que vous lui donnez, il va le mettre dans sa /
	250	Tom	(..)
19'52	251	Tiphanie	Tirelire.
	252	Marie	Dans son porte-monnaie.
19'57	253	Sylvie	Dans sa caisse. Et le soir, quand il a fini, quand il ferme son magasin, que fait le commerçant?
	254	élèves	Eh ben, il compte.
	255	Sylvie	Il compte?
	256	Marie	Il compte l'argent.
20'06	257	Sylvie	Et donc, ça va être sa, sa recette qu'il a gagnée pendant sa journée, hein. Sa recette, c'est ce qu'il gagne pendant sa journée.

Tu vois avec recette je fais comme avec opération, j'insiste. J'sais pas si ça vaut le coup. Mais, quand j'ai quelque chose dans la tête, je ne change pas (*rires*).

Ca ne vaut pas le coup ?
Ben, oui, bon, si on insiste trop tout vient de nous. Là, les élèves savent pas, je pourrais peut-être dire la définition directement, je sais pas. Mais, c'est pas facile de définir un mot avec les élèves. J'essaie toujours alors de trouver des exemples, enfin, des choses concrètes qui permettent à chacun de comprendre et de mémoriser après. Là dans ce jeu, j'étais contente parce qu'à la fin, ils se souviennent des mots. Ils ont retrouvé, ben, ce que tous les mots voulaient dire, y avait autant, retrancher et d'autres encore, euh, je ne me souviens plus exactement. Mais bon, euh, le problème de vocabulaire c'est quelque chose pour ces enfants-là. Ben, euh, ils comprennent pas parce qu'ils ont pas les mots.

Tu gardes trace des mots quelque part ?
Ben au tableau pour qu'à la fin on revoie tous les mots. C'est une petite synthèse rapide pour se souvenir des mots.
Un cahier ?
Non, non, on en parle parfois après. Eh ben, euh, par exemple, tiens le mot retrancher si on le voit encore et ben, je leur dis, ça vous rappelle rien ce mot ? Quand on l'a déjà rencontré ? C'est important de/ mais non pas un cahier, j'y ai pas pensé. Ils ont une pochette. Tu vois là j'ai gardé dans leur pochette les feuilles que j'ai données pour résoudre des problèmes et à la

fin de l'aide et ben, ils prennent la pochette. C'est tout ce qu'on a fait pendant l'aide. Et moi ça me permet de regarder après la séance, tu vois, ce qu'ils ont fait. Voilà comment je fais.

II.5 Analyse différée par Sylvie d'un épisode de sa séance, d'un épisode de la séance d'Elise, de celle de Sylvie et de celle de Josiane
10 mai 2004

Lors de ce rendez-vous, nous devions nous retrouver Sylvie, Elise et moi-même pour une analyse croisée de divers épisodes des séances choisies par le chercheur. Elise, malade (son arrêt de maladie durant un mois au minimum), n'a pas pu être avec nous. J'ai donc décidé de reprendre, avec Sylvie, les éléments que j'avais sélectionnés.
Dans un premier temps un épisode de la séance d'Elise : « la situation « les rectangles » (les divers moments qu'Elise passe avec martine et Marie - qui fréquentent aussi le regroupement d'adaptation-).
Dans un second temps, un épisode de sa propre séance.
Dans un troisième temps un épisode de la séance de Josiane (qui ne voulait pas poursuivre le travail, mais qui a accepté que sa collègue maître E regarde et commente un épisode de sa séance).

Chercheur : Je vais te montrer de courts épisodes de la séance d'Elise, ceux qu'elle passe avec Martine et Marie. Elle travaille la situation « les rectangles . On va regarder, ça doit durer 7 minutes, environ.
(Regard sur cet épisode avec le transcript sous les yeux et les productions des deux élèves.)

Donc, ce que Elise leur demande de faire, c'est cet exercice-là (le chercheur montre la photocopie de l'exercice), celui-là est fait pour les CE2 et Elise l'a simplifié pour Martine et Marie.
« Trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux ».
Alors dans cet extrait, Elise arrive, les deux élèves ont lu la consigne et elles ont tracé un trait rouge. Donc, elle reprend avec elles. Manifestement par rapport à la consigne.
Sylvie : Oui, elle dit un trait rouge de 6 carreaux. Je pense qu'il y a la notion de rectangle, mais je pense aussi, je trouve que la consigne est ambiguë, parce que ça veut dire qu'elle induit que, dans chaque ligne, il y a 12 carreaux. C'est-à-dire que dans la tête d'Elise, 48 elle a dû se dire, ils vont prendre 12 et 12 et 12 et 12. Si toi on t'avait donné cette situation-là. Je trouve que la consigne, elle n'est pas évidente, c'est vrai qu'il y a la notion d'un trait, la notion de rectangle et je ne sais pas si elle ont bien intégré cette notion, les carreaux sont petits.

17	96	Elise	(*Elise laisse Ada et va près de Marie et Martine qui ont commencé l'exercice, elle ont tracé chacune un segment rouge*). Qu'est-ce que vous avez à faire ?

La situation a été faite pour 444 carreaux. *(le film redémarre, Sylvie demande à l'arrêter).*
Le trait qu'on voit, c'est ce qu'elle avait fait avant ? Tu vois, sur le côté.

Là, c'est la première situation de ce genre qu'elles ont. Elle (*Marie*) aussi a tracé un trait.
Et si on avait tracé un rectangle de 48 carreaux. Je pense que c'était beaucoup plus simple. Ca fait plus simple, parce que, moi, je pense que le trait rouge induit, euh, parce qu'un trait rouge, ça va pas, un rectangle, ça fait 4 traits. Et puis, normalement, il y a la situation de départ. Normalement, ils doivent compter, dans la situation de départ, le nombre de carreaux de la feuille. Peut-être justement pour éliminer cette difficulté. C'est peut-être dommage que Sylvie ne commence pas comme c'est indiqué sur la fiche, qu'elle commence pas à compter tous les carreaux avec Martine et Marie.

(*reprise de la cassette, découper le rectangle en 6 morceaux égaux*).

	110	Martine	Ca veut dire qu'on va tracer 48 carreaux là aussi et là aussi (*Martine trace un trait virtuel horizontal puis vertical).*
	111	Elise	Je ne sais pas, on va lire la consigne ensemble.
	112	Marie+ Martine	Trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux.
	113	Elise	Vous devez tracer un rectangle, tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux. C'est compliqué ! Faites-moi, euh, un rectangle de 6 carreaux, par exemple. Tracez-moi un trait rouge pour obtenir un rectangle de 6 carreaux. (*Martine et Marie prennent leur double-décimètre et un crayon de couleur rouge*).
19	114	Martine	Un rectangle de 6 carreaux. Euh, j'ai raté, j'ai raté. Là, y en a que 4 (*Martine a dessiné un segment de 4 carreaux, elle gomme*). C'est pas ça.

C'est marrant, parce qu'elle dit, ça, « je ne sais pas » pas. Je fais ça souvent avec les élèves, de dire que je ne sais pas pour leur faire découvrir eux-mêmes. Mais quand Elise dit, tu dois découper ton rectangle en 6 morceaux égaux, la situation est différente, là, parce que là, on n'est plus dans une situation de partage. On n'est plus dans une situation, comment, de partir d'un élément qui est déjà quadrillé où on leur demande de refaire un, elle part finalement de l'identité pour aller vers les morceaux. Et là, on part des morceaux pour aller vers l'identité. Oui, elle change de situation.

Par exemple, c'est quelque chose que tu pourrais faire en tant que maître E ?
Oui, parce qu'à un moment, je me suis dit, quand elle a parlé, quand elle a redessiné son rectangle, je me suis dit, un moment, oui, je lui aurais demandé, quand elle disait, tu vas partager ton rectangle en 6, je me suis dit, à un moment, pourquoi elle ne lui donne pas, pourquoi elle ne lui met pas un rectangle entre les mains en lui disant, tu le découpes en 6 morceaux. Et après je me suis dit, non, je vais plutôt prendre un morceau de puzzle, un puzzle en lui donnant 6 morceaux et en lui demandant de le reconstituer. Ca me semblerait plus logique de partir de 6, de 6 carreaux à la limite et de construire un rectangle de 6 carreaux.

(*reprise de la cassette*).
Il y a des petits carreaux sur son papier, non ?

Il n'y a pas de carreaux sur le papier, mais elle a découpé une feuille sur laquelle il y avait des traits derrière.
ah, on voit en transparence un peu.

	133	Elise	Alors, là, c'est vrai que tu as bien tracé 6 carreaux dans le rectangle. Mais moi, je vais te demander autre chose parce que la consigne n'était pas assez précise, je dessine le même rectangle que Marie (*Elise trace*), je le trace en rouge ce rectangle et celui-ci je te demande de le partager, de le couper en 6 carreaux.
	134	Martine	Ah, oui, Ca veut dire, on fait des morceaux.
	135	Elise	En tout, en tout, il doit faire 6 (*Elise va chercher une feuille*). Je prends une feuille. Voilà un rectangle pour toi (*Elise découpe un rectangle dans une feuille de papier blanc*) Voilà un rectangle pour toi, un autre pour toi. Vous devez me le couper en 6 morceaux égaux, normalement, 6 morceaux égaux.

(*reprise de l'épisode).*
le partage équitable, le partage en parties égales ne les fait pas découper en carreaux, en fait. Ils vont chercher à découper en bandelettes. Ben, ils vont faire 6 morceaux, oui. Oui, c'est ça, ils vont partager en 6 pièces. Et je pense que Elise voulait qu'ils fassent, qu'est-ce qu'elle

voulait ? qu'est-ce qu'elle attendait ? 3x2, j'imagine qu'elle attendait 3x2. Elle attendait un rectangle de 3 morceaux de 2, de 2, euh, oui, parce que comment elle va récupérer ça après pour sa multiplication ?

(reprise de la cassette)
Est-ce que pour simplifier, elle aurait pas pu complexifier le (..) plutôt que d'amenuiser, elle voulait un rectangle avec, moi je pense que j'aurais agrandi les petits carreaux. J'aurais peut-être dessiné, donné un autre support que ça où les carreaux auraient été mieux identifiés, c'est-à-dire qu'on aurait bien vu parce que là c'est vrai… et peut être que de demander 48, demander 64 ou à la limite un nombre plus grand.

Pourquoi plus grand ?
A la limite pour les inciter à prendre un rectangle. T'es obligé de te dire, de te demander, d'abord un rectangle, qu'est-ce que c'est un grand côté, un petit côté. Ton petit côté, tu vas le mettre où ? Tu vois, j'aurais pour qu'elles puissent à la limite qu'elles s'amusent à compter les carreaux. Tu vois leur dire, vous vous débrouillez, mais je veux, par exemple, qu'il y ait 48 carreaux, où sont les carreaux d'abord. Je ne suis pas sûre qu'elles aient repéré les carreaux, qu'elles les aient identifiés. Oui, c'est pas sûr parce qu'on voit ce que Martine a fait, elle fait finalement un grand, enfin, elle avait réussi à faire un rectangle, mais beaucoup plus grand. Moi, j'aurais d'abord identifié à la limite d'abord demandé, colorie-moi un carreau, pour voir si elles se représentaient bien un carreau. Maintenant, tu vas me prendre un rectangle, alors, peut-être faire un rectangle qui a 4 carreaux ou 6 carreaux, peu importe. Et puis après, tu vas en trouver un autre qui a 48 carreaux. Mais, si tu veux, toujours, sur le même support, j'aurais sans doute pas travaillé.

Tu aurais conservé ce même support ?
Oui, ce même support, parce que si tu veux, on change la situation, on n'est plus dans une situation de construction de, ça n'est plus, elle va défaire un tout en petits morceaux, alors que là, on n'est plus dans la même situation.
(*reprise du film, arrêt pour explication*)
Oui, c'est ça, identifier d'abord les carreaux, je ne suis pas sûre qu'ils l'aient fait là-dessus. Parce que le carreau d'habitude, c'est celui du cahier. Oui et là, c'est vraiment un carreau minuscule. Ca parasite la situation.
(*reprise de la cassette*)
Martine dit, tu vois, y a pas de carreau. Elle revient à la situation initiale. Oui, elles reviennent à la situation initiale, elles sont manifestement perturbées. Ben oui, tu veux qu'on trace 6 carreaux, mais on n'a pas de carreaux, alors.

Ensuite, Elise vaque dans les divers groupes.
(*recherche la suite de l'aide du binôme).*
Elles ont fait le partage au crayon ?

Oui, elles ont fait le partage au crayon.
Donc, elle a fait 6 traits pour 7.

Et ensuite, ça va s'arrêter là.
Je ne sais pas comment elle aurait pu récupérer.

Mais est-ce que ça te semble assez proche de ce que toi tu peux faire, parce que c'est une enseignante auprès de deux élèves, dans une situation de travail de petit groupe, proche de celle du maître E ?

Si, je m'y reconnais en tant qu'enseignante, si tu veux. Maintenant, je ne m'y reconnais pas en maître E, je m'y reconnais moins dans la prise en charge d'enfants en difficulté, parce là, moi, j'aurais essayé de comprendre qu'est-ce qui faisait, ben, d'abord, y a tout le problème de la consigne certainement qu'il aurait fallu reprendre. Et puis, euh, cette compréhension de consigne, comment ils s'y prendraient. Enfin, j'aurais cherché plus à savoir qu'est-ce qui fait obstacle, pourquoi ils ne rentrent pas dans cette situation. Qu'est-ce qui bloque dans cette situation. Je pense qu'Elise était dans sa démarche mathématique, les découpages de rectangle, le nombre de carreaux pour préparer à la démarche de la multiplication. Moi, je serais revenue, je leur aurais fait colorier un carreau pour vraiment qu'ils se représentent bien un carreau dans cette situation, j'aurais peut-être, euh, le rectangle à 6 carreaux, je l'aurais, j'aurais soit montré. Si je pense que la situation bloquait, j'aurais peut-être tracé le rectangle de 6 carreaux pour leur dire, un rectangle de 6 carreaux, c'est 3 lignes et 2 colonnes, j'aurais sans doute induit des choses. Et à partir de ce support-là, j'aurais demandé, maintenant à vous de me dessiner un rectangle de 48 carreaux. Manifestement, elle a simplifié uniquement la demande, elle n'a pas pensé à la consigne. Et puis, elle a quitté la situation complète, les enfants, quand Martine demande après, mais, euh, on trace les 6 carreaux, elle revenait sur, euh, dans leur situation de départ, dans la demande de départ. Elise a occulté tout ça, je crois que…avec son idée de partage à elle. Alors que partager une surface, ça peut être faire des bandes. Ca peut être aussi des découpages aléatoires. Ca ressemble là alors à des situations de pavage. On voit dans une situation comme là ce que l'enseignant a dans la tête et ce que les enfants ont dans la tête. On est prisonnier en tant qu'enseignant de la représentation qu'on a dans sa tête.

Que veux-tu dire ?

S : Moi, je crois. Tu es pris dans la classe, dans le groupe-classe à gérer, et toi tu as un objectif d'enseignement, c'est là que tu veux emmener les élèves. Et tu sais bien que dans le lot d'élèves de toute façon, tu sais très bien qu'il y en a certains qui vont t'amener la réponse entre guillemets, celle que tu attends. Elle va arriver de toute manière, et bon, tu vas reprendre la situation avec les élèves. Même si les élèves en difficulté comme Martine et Marie, ne vont pas se l'approprier parce que ça va leur passer au-dessus, mais de toute façon tu vas avoir ta solution, celle que tu attends, je pense. Alors que là, on voit bien que les deux élèves sont complètement, il y a plein de choses qui viennent parasiter la situation, il y a la consigne, il y a le support papier qui fait que/ Mais, en classe, ce n'est pas facile de vouloir aider, de constituer des groupes homogènes. Je ne pense pas. Ou alors, il faut vraiment se prendre la tête en se disant, ben, cette situation-là, si je la donne à mes élèves, qu'est-ce qui va bloquer ? Si tu veux, avant, qu'est-ce qui peut faire que ça, ça va/ analyser les parasites et encore, je ne suis pas sûre. C'est pas facile, mais je pense qu'Elise, en se disant je vais simplement changer le nombre en le simplifiant, elle a finalement posé plus de problèmes, parce que là, à la limite, peut-être elle aurait laissé ça, elles se seraient peut-être mieux sorties de la situation parce que le nombre, les carreaux étant si petits. Finalement les élèves étaient aussi bloqués. Il y a certainement plus de 48 carreaux là, mais pourquoi on nous a fait de petits carreaux là. C'est aussi des raisonnements qu'ils peuvent avoir. Oui, surtout qu'au départ, on leur demandait combien il y avait de carreaux. Je pense aussi que cette première question était pour élaguer un certain nombre de problèmes. Je pense que quelque part, tu vois, y en a 12 *(Sylvie compte les carreaux sur une ligne*), la première chose que j'ai faite c'est vrai que je les ai comptés. 12, 48, logiquement, je pense qu'elle attendait qu'ils prennent 4 lignes de carreaux. Mais je ne sais pas. Elle a vérifié après le nombre avec les enfants ? comment elle s'y est prise ?

Non, après, en fait, elle arrête : elle leur demande de coller le 6 carreaux dans leur cahier puis ensuite de faire le rectangle de 48 carreaux. C'est la fin de l'activité parce que là, en fait, ça fait déjà 35 minutes de travail.
Elle n'arrivait pas trop à s'en dépatouiller. Elise m'a demandé une fois de reprendre une situation qu'elle avait mise en place au niveau de sa classe. C'était des euros que les enfants avaient à compter, je ne me rappelle plus exactement. Et Elise m'avait dit, je ne comprends pas comment font Martine et Marie, donc, elle les avaient mises aussi toutes les 2. Je n'arrive pas à voir où elles bloquent, qu'est-ce qui se passe. Est-ce que tu peux reprendre cette situation ? Et j'avais repris avec elles cette situation, en leur donnant des euros, en leur permettant de manipuler. Elles devaient construire, je crois, 40 euros quelque chose comme ça. Elles avaient une somme, elle leur demandait de trouver différentes manières de faire 40 euros, avec des pièces de 1, 1, 10. Je leur avais dit, voilà le matériel sur la table, trouvez-moi différentes manières de faire 40 euros. Et là, c'est vrai qu'elles avaient manipulé et en manipulant, elles se rendaient compte qu'il y avait des solutions impossibles.

Et ça avait déclenché quelque chose en classe?
Ouais, parce que après, elles avaient réexpliqué. Je leur avais dit, vous notez vos solutions et vous allez les réexpliquer à Elise et elles avaient expliqué comment elles avaient fait. Et c'est vrai que là, elles avaient dit, on voit mieux parce qu'il y avait du matériel. Elles étaient encore passées par de la manipulation.

Et si tu avais eu, toi, une situation à mettre en place, comment tu aurais fait ?
Ben, là je pense que je leur aurais demandé de vérifier, je leur aurais demandé, qu'est-ce que c'est que le carreau là-dedans, ben de représenter un rectangle avec 6 carreaux. Je leur aurais aussi fait compter le nombre de carreaux sur une ligne, j'aurais décomposé certainement les étapes. 48, comment on va faire 48 carreaux dans ce quadrillage, comment on peut faire pour dessiner un rectangle de 48 carreaux. J'aurais agrandi les carreaux sans doute. J'aurais diminué, j'aurais retracé sans doute sur un autre support.

Deuxième partie

Maintenant, nous allons regarder un épisode de la séance de regroupement. On va regarder l'épisode du premier problème « Julien a économisé 9 euros ». On l'avait déjà abordé lors de notre rencontre du mois dernier.
Là où Martine pose mal son opération ? (*rire*). Ah la, la. (*on regarde l'épisode sur la cassette*). Effectivement, elle a compté. Je crois que c'est ça, elle fait bien du surcomptage, elle partait bien du 9 (en regardant Martine). Tu vois et Tom, je te disais l'autre jour qu'il était inexistant. En fait, j'étais à côté de lui et je pense que, quelque part, je voyais des choses dans sa façon de penser, je le voyais manipuler, donc je me dis, ça y est y a des choses qui vont, mais c'est vrai que je l'ai un peu zappé.

Je ne suis pas d'accord avec toi. Martine a a déplié ses doigts, mais elle a fait 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. Elle a fait les 9 sur ses doigts, mais elle est partie du 15.
Oui, les 9 sur ses doigts. Moi j'avais pas vu ça, je croyais qu'elle partait de 9.

Marie lui montre et quand tu dis, mais c'était quoi ? elle refait la même chose. Regarde.
Elle reste collée *(pourquoi tu as fait 15+9 ?*) (…) Ça, je crois qu'elle a compris qu'elle n'avait pas assez d'argent, qu'il lui en fallait plus. Je pense que dans son raisonnement, c'est,

bon il a 9 euros, il a besoin de plus d'argent, il faut qu'il ait plus pour aller à 15. pour avoir 15, il a besoin de plus d'argent. Mais je pense, je crois qu'elle raisonne comme ça, il n'a pas assez d'argent, il lui en faut plus. Je pense que c'est ça. *(la cassette repart*). Je suis en train de me dire qu'est-ce qu'elle fait comme opération au tableau ?

Tu lui demandes de faire le calcul, et elle te dit, « je fais ce que je veux ou ce que je pense ? » et finalement elle repart sur le premier résultat.
Tu sais, je crois que c'est une petite fille qui fonctionne encore un peu comme ça, avec des schémas dans la tête. J'ai l'impression parfois que pour l'en sortir c'est difficile, pour la faire sortir de ces schémas-là, de ses représentations, c'est très difficile. Quand on a rencontré la maman, on a l'impression qu'il y a des choses qui sont établies et on reste dans ce rail. (*reprise de la cassette*). Dans ses techniques opératoires, dans la façon de faire, dans la lecture de ses nombres et ses représentations, c'est vrai qu'il a fallu ramer, remettre des couches, de lui dire, attends Martine, tu sais bien que quand tu fais comme ça, ça ne marche pas. Mais on sent bien que ça revient, il y a des choses qui reviennent et quand elle est soit devant un obstacle ou suite à une période de vacances où on revient sur des notions, ben non, elle est dépassée. Il n'y a pas de déficience, mais elle conserve ses manières de faire et il y a des choses qui sont travaillées à la maison et qui figent ses manières de faire et de penser *(reprise de la cassette)*. Le problème, c'est qu'elle va retrouver le même résultat tout à l'heure et qu'elle va dire, tu vois, j'ai trouvé. (*rire*)

Oui ?
C'est vrai que ça donne l'impression qu'on s'enferre dans/ C'est vrai qu'en tant qu'enseignante, on enferre quand même des choses, qu'on ne voit pas trop comment on va pouvoir faire émerger ce qu'on a envie de faire émerger. Je me suis enferrée dans ce truc-là comme Elise pouvait s'enferrer dans sa situation, dans son partage de rectangle. Or, ce n'est pas à mon avis ce qui est approprié à ce moment -là.

Qu'est-ce qui n'est pas approprié à ce moment-là ?
Oui. Je crois que dans ma tête si tu veux, je me disais, si elle a écrit 9 et 15 en-dessous c'est qu'elle partait de 9 pour aller à 15. Je me dis qu'elle avait ça dans sa tête comme raisonnement. Je ne vois rien d'autre que ça.

Comment vérifier ?
Sans doute, mais comment ? C'est là, la façon de le verbaliser, de lui faire dire ça si tu veux. Ou alors il aurait fallu lui donner du matériel, tiens voilà un porte-monnaie, il a combien Julien ? 9 euros. On met 9 euros dans le porte-monnaie. Pour acheter le jouet, qu'est-ce que tu dois faire pour avoir ce jouet à 15 euros ?

Manipuler?
Oui, pour déstabiliser, je pense. Oui, je te dis, parce qu'on s'enferre, parce que moi, dans ma tête, je suis dans la logique où elle pense 9 pour aller à 15. Mais ce que je voulais aussi lui faire dire, et que j'aurais voulu, euh, en fait, c'est la même situation qu'Elise quand elle disait, vous allez me faire un rectangle avec 6 carreaux. Elise, elle avait le rectangle avec 3 lignes et 2 colonnes et moi, je veux aller 9 à 15, moi je pense qu'on est dans la même situation toutes les deux.

Parce que ?
Parce qu'on a des représentations de la situation, où l'on essaie de pénétrer, mais où on voit bien que c'est difficile.

Et le choix d'écrire l'opération plutôt que de manipuler la situation. *(reprise de la cassette*)**.**
Oui, puisque je vais valider sa technique opératoire. Mais qui ne valide pas le résultat du problème si tu veux. *(reprise de la cassette, donc 9+15 c'est pas la bonne solution*). Mais je ne vais pas valider la solution de Tom, enfin je vais la valider en disant le résultat est bon, je pense, mais dans ma tête je suis sûre que je voulais soit l'addition à trou, soit le/ et je crois que je vais balayer la solution de Tom.

Parce que Tom te répond ?
Par la technique opératoire. Ben oui, j'ai induit la technique opératoire de l'addition, donc il va reprendre la technique opératoire de la soustraction.

Oui ?
Oui, de la technique, voilà. C'est ce que j'ai induit tout à l'heure *(reprise de la cassette).* Mais je valide quelque chose qu'elle avait certainement dans la tête, qu'elle avait ça, mais qu'elle n'arrivait sans doute pas à l'exprimer ni par le calcul, ni par verbalement. On reste sur notre idée, c'est là qu'on veut mener les élèves. Alors, c'est vrai que parfois, on peut faire des détours, des virages, mais on revient toujours.

Troisième partie

Alors, maintenant, on va voir un épisode dans la classe de Josiane. J'ai choisi la caméra arrière pour voir le tableau. C'est une séance de mathématiques, une séance un peu bilan. Josiane utilise le procédé Lamartinière, pour l'écriture des grands nombres, puis elle travaille le nombre qui vient juste avant, qui vient juste après, 10 avant, 10 après. On va regarder l'épisode où Josiane fait travailler les élèves sur le nombre qui juste après, il faut ajouter 1. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu de problème dans l'écriture directe des nombres sauf une fois avec Tiphanie[3] qui n'a pas réussi à écrire 9050. Enfin, elle avait mis deux zéros, donc ils revoient ça au tableau. (*on regarde la cassette, le nombre qui vient après 4999*)**.**
A la place du 8, j'ai mis 9 ? ca fait 4999.

Tout du long, les élèves vont faire cette erreur-là, c'est-à-dire qu'ils vont, non pas dire la procédure qu'ils ont faite, mais le 1 où est-ce qu'il se voit, il va se voit sur /
Oui, sur le 8 qui va passer à 9. (*reprise de la cassette*).

Elle dit aussi aux dizaines.
Ben oui, 10, c'est celui qui, le 0 est devenu 1, le 8 est devenu 9, donc on a ajouté 1.
Je trouve intéressant de voir des élèves qui ne sont pas particulièrement en difficulté, mais qui ont finalement une réponse un peu à côté. Elle est à côté, mais elle est logique dans la tête de l'élève et elle n'est pas logique dans la procédure.

Quand elle demande à l'enfant de trouver, elle demande à l'enfant qui a la bonne solution, *a priori*. On n'a pas vu qui s'est trompé et qui elle a interpellé.

[3] Elève qui fait partie du regroupement d'adaptation.

Elle avait interpellé Tiphanie auparavant quand elle s'était trompée sur 4050, je crois, elle n'a pas réussi à l'écrire.
C'est ce que je te disais tout à l'heure, dans ta démarche classe, tu vas avoir des éléments de bonne réponse, puisqu'il y a des élèves dans le lot qui vont t'apporter la réponse que tu attends. Oui, c'est, en général, ça. Alors, en classe, je crois que je devais aussi travailler sur les deux extrêmes, les erreurs, sur les erreurs ambiguës comme ça, c'est le 1, le 8 qui va se changer en 9, le 0 qui change et le 1 qui apparaît. Et c'est pas le 1 qui valide la procédure, je pense que j'aurais travaillé là-dessus quand même. Mais pour, euh, certainement pour des élèves, euh, il y a des élèves qui vont dire, on change la colonne, je ne sais pas d'ailleurs comment ils vont se débrouiller avec ça.

Il y a là un décalage entre la procédure qu'ils sont capables de faire et les mots qu'ils ne sont pas capables de mettre.
Elle l'a expliqué sur le premier, maintenant le deuxième, elle n'explique pas de la même manière.

Le deuxième exemple ?
Oui. Elle a posé le + 1, je ne sais plus comment. Si, elle a posé +1. (*reprise de la cassette*).
Elle insiste pourtant que le 1, dans le deuxième exemple, c'est pas le 1 de 10 parce que je ne mets pas le 1 aux dizaines, sinon, ça ferait 3019. Je mets le 1, c'est une unité que je mets en plus. C'est + 1, c'est une unité. Maintenant, est-ce que c'est suffisant pour les enfants en difficulté, je ne sais pas.

De diffuser comme ça de façon collective au tableau.
Lors d'un exercice d'application, je ne sais pas comment elle fait si elle, euh, si elle précède. Elise, elle, je sais, n'utilise pas beaucoup cette manière de faire puisque c'est un contrat individuel ou de binôme qui va lui permettre de repérer les erreurs et qui va lui faire constituer des groupes homogènes. Alors que là, chez Josiane, le groupe reste dans son hétérogénéité complète. Je ne sais pas trop comment les enfants s'approprient les choses. Mais c'est sans doute dans la tête de Josiane, le fait de répéter, de reprendre des situations analogues qui vont aider les élèves. Je pense qu'à un moment, quand 80% des enfants ont compris, il y a un moment où tu vas essayer de voir individuellement si c'est validé ou pas quand même. Ou alors, c'est un bilan écrit où elle va dire, tiens, ça c'est pas compris. Et le procédé Lamartinière, c'est surtout pour les élèves qui ont pigé. C'est bien pour ça, parce que tu vois tout de suite le pouls de la classe. Mais on voit aussi au bout de 40 minutes que les gamins commencent à gribouiller, à faire autre chose, quoi. C'est assez long et contraignant. Oui, pour ceux qui ont tout bon. Mais c'est là qui est intéressant de voir Tiphanie et Tom dans la classe, elle fait intervenir Tiphanie, qui dit bien c'est une unité, ça va nous donner 10 donc une dizaine. Et là, ils ne sont pas en rupture par rapport à la classe. Mais par rapport à des objets d'apprentissage qui sont plus complexes je ne sais pas comment ils peuvent se débrouiller.

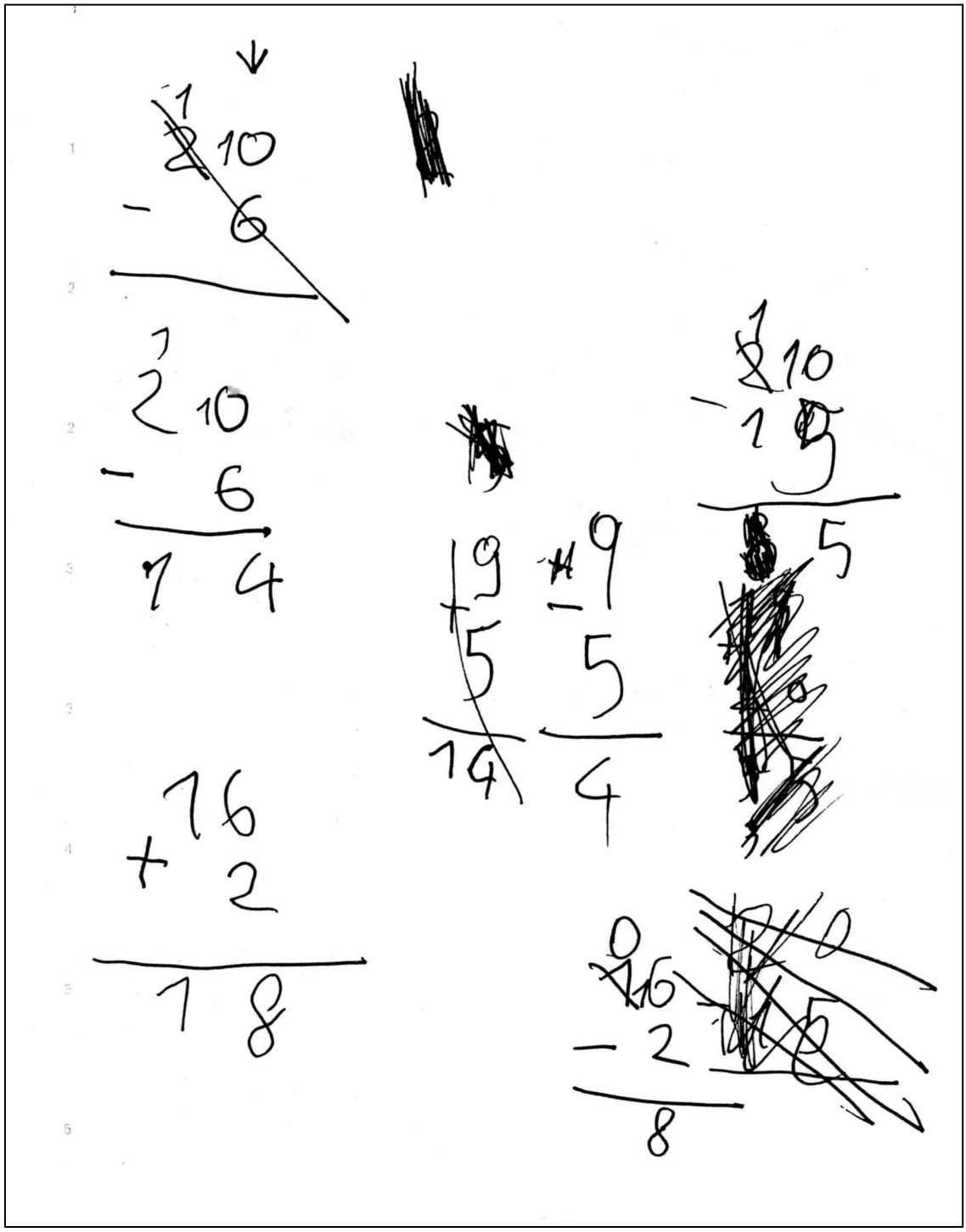
Veux-tu rajouter autre chose sur cet épisode ?

Non je ne vois pas vraiment.

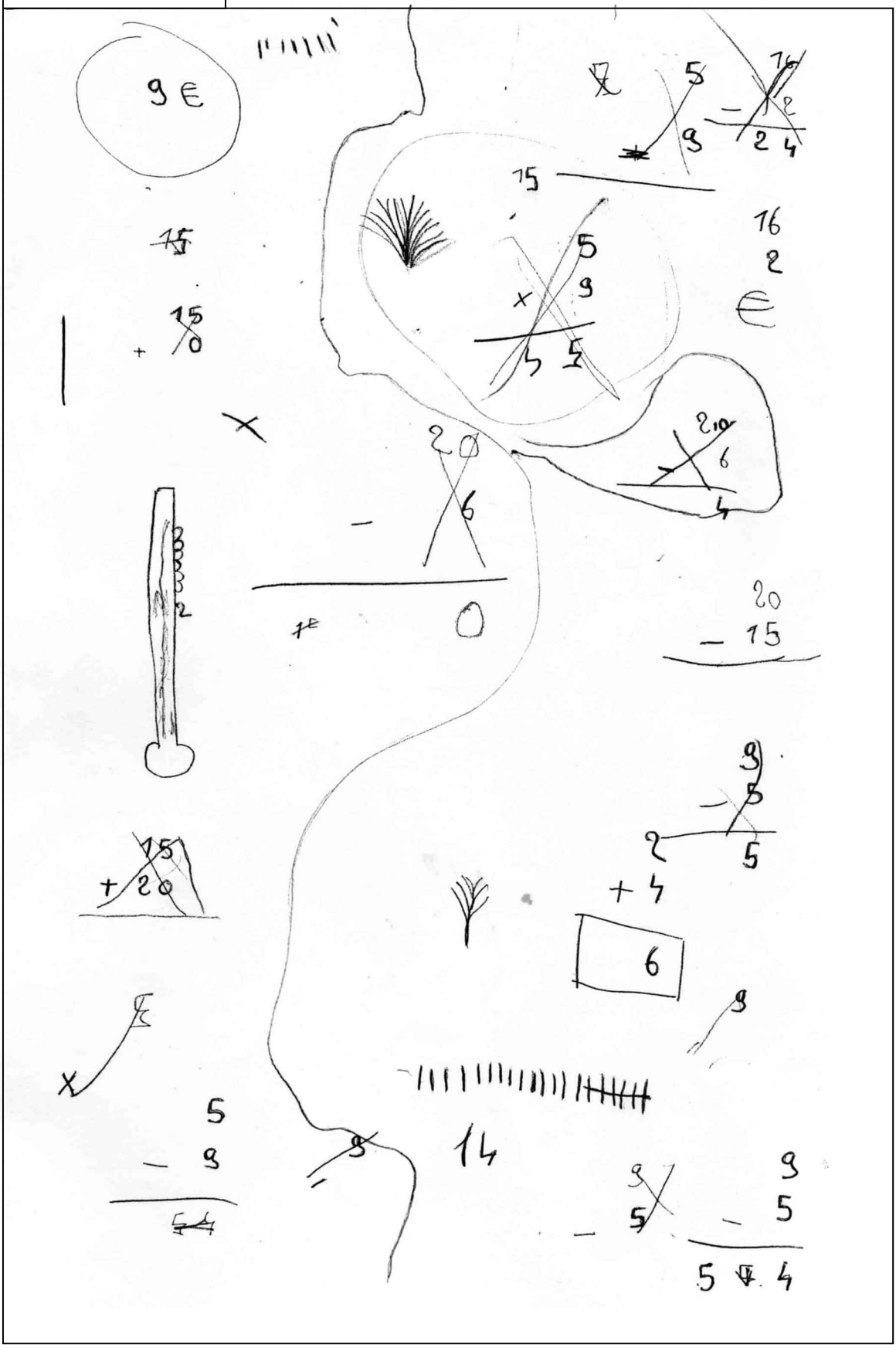
II.6 Les traces des élèves

Nous présentons les feuilles données aux élèves pour les aider à résoudre les situations-problèmes telles qu'elles se présentent à la fin de la séance.

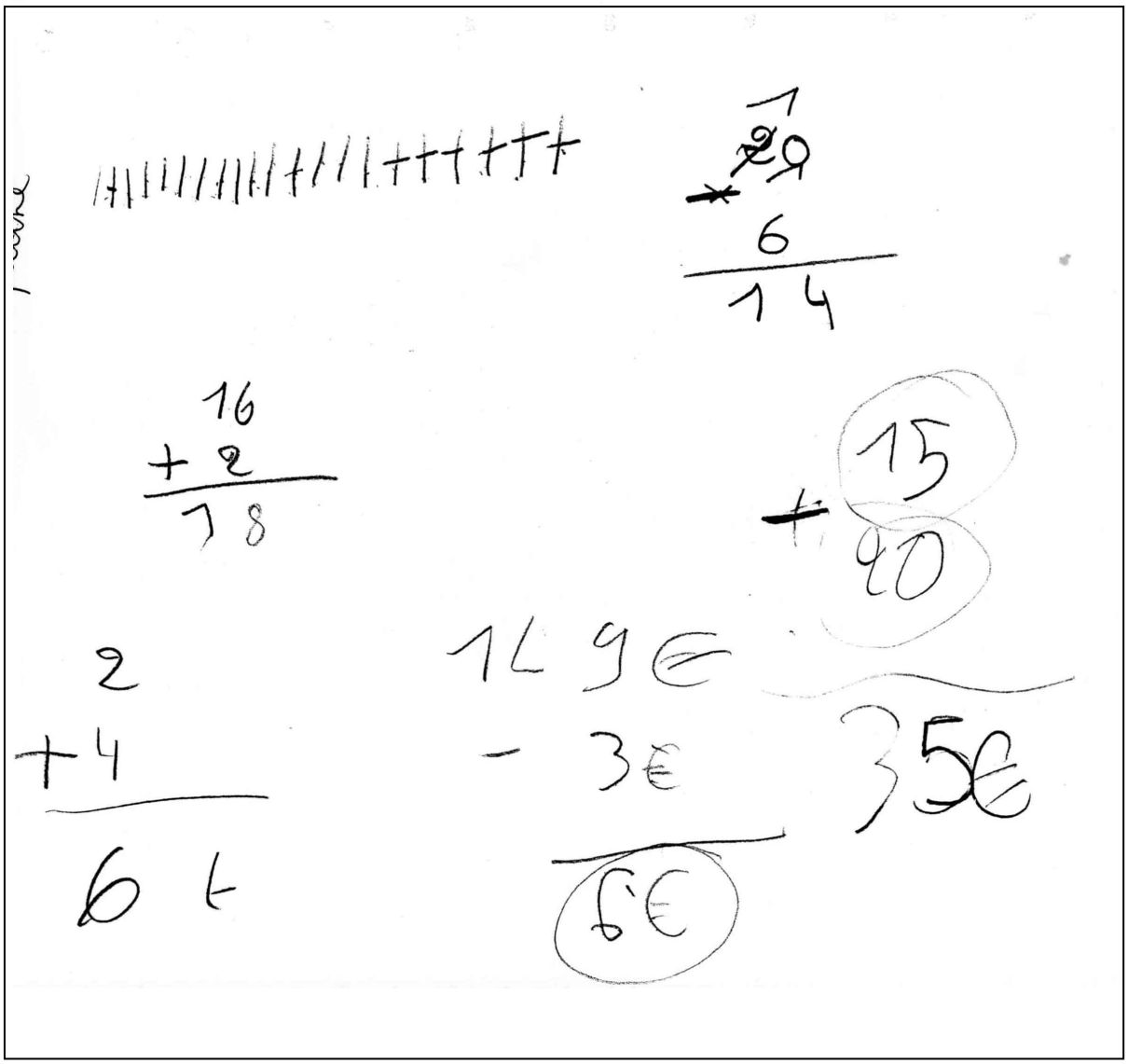
Fiche de Tom



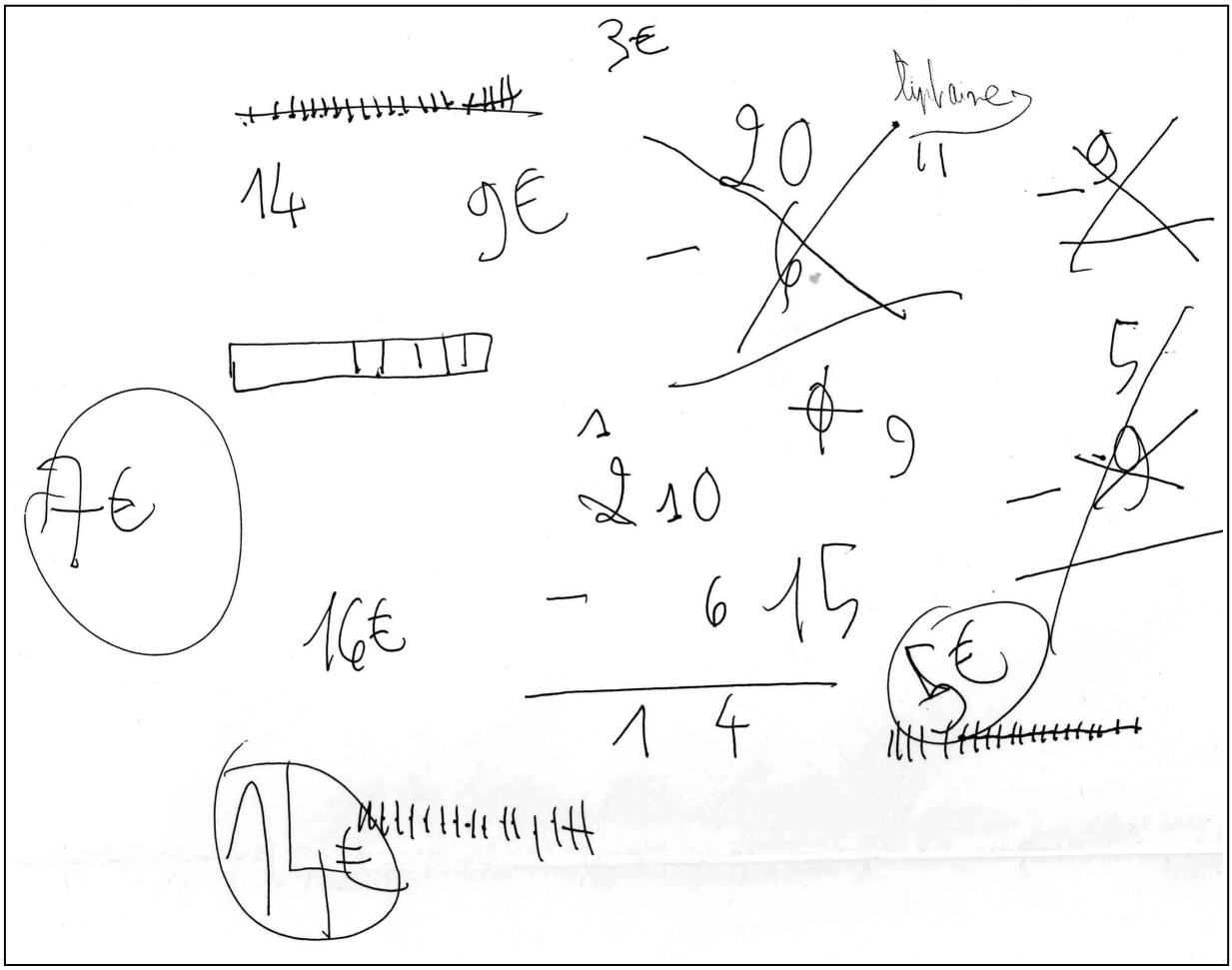
Fiche de Martine



Fiche de Marie



Fiche de Tiphanie



Chapitre 3

Iris

Voici les divers documents présentés :
- le transcript de la séance 1 (23 Novembre 2003) ;
- le transcript de la séance 2 (24 Novembre 2003);
- le transcript de l'entretien pré-séance ;
- le transcript de l'entretien post-séance ;
- le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse.

III.1 Transcript de la séance 1 du regroupement d'adaptation
24 novembre 2003

0' à 3'12 : Installation, introduction de la caméra.

3'12	1	Iris	Je vais vous donner une feuille pour commencer *(Iris coupe une feuille en 4*), vous distribuerez les stylos, tu veux bien, Maëlle ? Vous mettez ensuite votre prénom et nous sommes le 24-11, 24 tiret 11.
	2	Olivia	On fait un petit cadre ou un petit rond pour faire le, euh…, un petit cadre ?
	3	Iris	Si tu veux.
	4	Olivia	On écrit 24 ?
	5	Iris	Oui, 24.11
	6	Maëlle	On peut faire un trait comme ça, Iris ?
	7	Iris	Tu fais le trait comme tu penses qu'on doit le faire, du moment que tu comprends, toi.
	8	Olivia	24 ?
	9	Iris	24.11. Allez, c'est rapide, ça et vous écrivez votre prénom.
	10	Maëlle	Notre prénom ?
	11	Iris	Votre prénom. Ça, c'est pour que je puisse retrouver ce que vous avez écrit.
	12	Maëlle	On écrit derrière ou pas ?
	13	Iris	Non, à côté.
4'	14	Olivia	Voilà.
	15	Iris	*(Iris dispose le matériel*) Ca y est ?
	16	Maëlle	Voilà.
	17	Olivia	J'ai fait un M à la place du N.
	18	Iris	Dépêche-toi Olivia.
	19	Olivia	Je barre.
	20	Iris	Tu fais un E sur le dernier pont. Allez, voilà. Hop, stop, on pose les crayons.
4'26	21	Olivia	Il faut écrire le nom ?
4'30	22	Iris	Tu mets juste L. (*continue à s'adresser à Olivia*) Est-ce que tu as joué à ce jeu dans la classe ? (*Iris montre une boîte*)
	23	Olivia	Oui.
4'40	24	Iris	Cette semaine, la semaine dernière ? (*Iris montre cette même boîte*)
	25	Olivia	Un p'tit peu.
	26	Iris	Avec qui ?
	27	Olivia	Maëlle et parfois Véra.
	28	Maëlle	Non, on n'avait pas joué avec ça, on avait joué avec ça (*Maëlle montre des cubes*).
	29	Olivia	Et avant, quand on n'avait pas ce jeu-là, on jouait avec celui-là.
	30	Iris	Donc, tu le connais ce jeu - là ? Est ce que vous avez joué avec celui-là ?(*montre les abaques*).
	31	Olivia	Non, on n'avait pas eu le temps
	32	Maëlle	Si, si, si, si.
	33	Véra	Si, si, on avait joué, mais Olivia, elle avait…
	34	Maëlle	Parce que Véra.
	35	Véra	Moi, je faisais, Iris.

	36	Iris	Attends, vas-y, exprime-toi (regarde Maëlle).
	37	Maëlle	Elle était Iris et elle enlevait et Véra (*montre l'abaque*).
	38	Iris	Essaie de retrouver tes mots, qu'est-ce qu'elle disait ? (*Iris note*)
	39	Maëlle	Elle enlevait, elle enlevait, elle enlevait des bleus (*montre les pions bleus sur une des tiges de l'abaque*).
	40	Véra	Bleu, pas breu.
	41	Maëlle	Bleu.
	42	Véra	Et puis j'enlèverais aussi des, euh…(*montre l'abaque*)
	43	Maëlle+ Véra	(*En chœur*) des rouges.
	44	Iris	Et qu'est-ce que tu demandais ?
5'44	45	Véra	Et ben, je demandais, euh… je leur disais, on comptait ben, de… eh ben, on comptait (*montre l'abaque*)
	46	Iris	Tu demandais combien ça faisait ?
	47	Véra	Oui
	48	Iris	D'écrire le nombre, tu leur demandais d'écrire sur une feuille ?
	49	Véra	J'ai dit, c'est les 100, les 10, les 1 (*montre chaque tige de l'abaque*).
6'	50	Iris	Bon, et qu'est-ce que vous faisiez de ce matériel ? (*Iris montre les barres de cube ; les trois élèves lèvent le doigt).*
	51	Véra	Olivia disait qu'on ne faisait pas.
	52	Maëlle	Eh bien, Olivia a dit qu'on ne jouait pas à ça (*montre les abaques*) en attendant et on jouait avec ça (*montre les cubes*).
	53	Iris	Et qu'est-ce que vous faisiez avec ça ? (*montre les cubes*)
	54	Maëlle	Eh bien, on avait mis là (*montre la table*) et Olivia elle en avait enlevé, elle en enlevait.
	55	Véra	1
	56	Maëlle	et il en restait 1, elle avait mis ici (*montre par terre*) et sur ses genoux et l'autre par terre.
6'32	57	Iris	Et qu'est-ce qu'il fallait faire ?
	58	Maëlle	Ben, il fallait, ben, elle en a enlevé et elle en a mis devant.
	59	Iris	Ça, là ? (*montre une barre de cubes*)
	60	Maëlle	Oui.
	61	Iris	Elle en a enlevé, vas-y, fais, j'ai besoin de comprendre comment vous l'avez utilisé. J'avais pas donné de consigne exprès.
6'50	62	Maëlle	Hey, attends…. Euh…
	63	Iris	Montre, fais un exemple, tu sais ce que c'est que faire un exemple.
	64	Maëlle	Y a, y en a plein et elle en enlevait.
	65	Iris	Vas-y, enlève.
7'	66	Maëlle	Elle en a enlevé, là, sur ses genoux et l'autre, elle l'a mis par terre.
	67	Iris	Oui.
	68	Maëlle	Et puis elle a mis ça (*l'abaque)* devant elle et nous on était assis à la table et on… on écrivait combien ça faisait.
	69	Iris	Combien ça faisait sur l'abaque ou combien ça faisait sur ce qu'elle avait caché (montre une barre de cubes) ?
	70	Maëlle	C'est combien elle avait mis là (*abaque*), combien elle avait mis là ?
7'30	71	Iris	Et ça, c'était un autre jeu à part (*montre une barre de cubes) ?*
	72	Véra	Non, mais ça autrement Olivia disait, Olivia, elle disait que ça n'allait pas avec, il faut pas le faire avec.
	73	Iris	D'accord, donc vous avez utilisé, attends, je finis *(à Olivia*) ce jeu tout

			seul (abaque) sans celui-là (*montre la barre*).
	74	Véra	Non, on a fait celui-là (*l'abaque*) et pas celui-là (*les cubes*) parce qu'Olivia disait ça va pas avec.
7'54	75	Iris	Explique-moi comment tu as fait (*donne à Véra la boîte de cubes*). Faut pas que ce soit trop long, hein. Faut que tu expliques simplement comment tu as fait. Après on passe à autre chose. (*Véra prend toutes les barres dans la boîte*)
	76	Véra	J'ai mis sur mes genoux (*elle fait en même temps, met les barres sur ses genoux))*
	77	Iris	Et qu'est-ce que tu as dit ?
	78	Véra	Que j'en enlève un (*montre une barre*).
8'15	79	Iris	Un quoi ?
	80	Véra	Ben, un paquet de 10.
	81	Iris	Un comme ça (*montre un doigt)* ou ça (*Iris montre ses 10 doigts*)
	82	Véra	Un.
	83	Iris	Une barre.
8'25	84	Véra	Une barre de 10.
	85	Iris	Donc 10, d'accord.
	86	Véra	Et puis, elles ont écrit, sauf j'avais pas vu parce qu'Olivia avait, parce qu'Olivia a dit fallait jouer pareil avec (*montre l'abaque de la tête*), l'autre.
8'37	87	Iris	Attends, si je comprends bien, toi, tu voulais qu'elle devine combien il reste sur tes genoux, c'est ça ?
	88	Véra	Oui.
	89	Iris	Une fois que tu avais enlevé 10 combien il restait ? Est-ce que tu avais dit combien tu avais au départ le nombre? Combien il y avait au départ ? Tu lui avais donné ce nombre-là ?
	90	Véra	Ah, non.
	91	Iris	Donc, elles ne pouvaient pas calculer. Est-ce que tu as dit, j'ai 100 ?
	92	Véra	Ah si, on avait compté.
8'57	93	Iris	Vous aviez compté au départ et tu avais enlevé 10 et tu voulais qu'elles trouvent combien il restait. Très bien, tu peux remettre.
	94	Olivia	Non, on n'avait pas compté.
	95	Véra	Si.
	96	Olivia	On n'avait pas dit 20, 30. Non !
9'05	97	Iris	Olivia !! Je voulais juste savoir ce que vous aviez fait avec parce que je n'ai pas donné de règle, parce que je n'ai pas donné de règle.
	98	Maëlle	Elle a mis/
	99	Iris	Stop, stop, c'est bon. Je sais assez de la classe, je sais assez de la classe.
9'20	100	Olivia	Dans la classe, Véra elle disait qu'il fallait jouer avec ça (*abaque*) et avec ça (*barres*) en même temps.
9'30	101	Iris	J'ai compris, j'ai compris. C'est pas la question de savoir qui a menti (*Iris baisse la voix*) ce que je veux savoir, c'est si vous l'avez utilisé et comment, maintenant, je sais. Mais je ne vous avais pas donné de règle, vous vous rappelez. Je ne vous avais pas dit comment pour ce jeu-là, (*montre la boîte ronde*) comment faire.
	102	Véra	Si, ce je-là.
	103	Iris	Oui, justement, je vous ai dit avec ce jeu-là comment faire, pour ça, non (*montre les cubes et les abaques*) parce que je voulais voir ce que vous

			alliez faire avec, j'ai fait exprès. Et le maître a fait quelque chose avec vous ?
	104	Choeur	Non
	105	Iris	D'accord.
	106	Maëlle	Je lui avais dit
10'	107	Iris	Je verrai avec lui, je verrai avec lui. Alors, aujourd'hui…grand jour… quelque chose de nouveau (*Iris ouvre la boîte, les élèves regardent)*. Si vous saviez ce qui va arriver !
	108	Maëlle	Oh, je sais !
10'15	109	Iris	Mais peut-être que vous savez faire. On va voir.
	110	Maëlle	C'est une bande.
	111	Iris	Moi, je pense que vous ne savez pas faire.
	112	Véra	Ben, moi…
	113	Iris	Je vais voir si vous êtes capable de faire quelque chose. Alors, voilà.
	114	Véra	Des bandes.
10'33	115	Iris	Des bandes, déjà… des grandes bandes, regardez. Ca vous fait penser à quoi (*montre les bandes*), à quoi ?
	116	Maëlle	C'est à 1, 2, 3, 4, y en a 2, 3.
	117	Iris	Non, y en a 3, pourquoi ?
	118	Maëlle	Heu, parce qu'ils sont grands, euh, pour faire des jeux. (*Iris se lève et montre les bandelettes de papier*) une bande, une bande.
	119	Véra	Eh bien, oui, je sais, regarde, tu vois, tu … comment, tu vas les accrocher, ça fait une bande de nombres.
	120	Iris	Ah, on pourrait faire ça aussi, mais là, il y en a une pour chacune. Oui, vous avez raison, hein, des bandes de nombres, c'est une très bonne idée, ça. Allez, tiens *(à Véra*), tu prends celle-là.
	121	Véra	Je la mets par terre ?
11'25	122	Iris	D'abord, tu mets un point rouge au bout (à Véra), tu vois, là, au bout, il y a un tout petit bout, tu fais un gros point rouge dessus, comme ça tu sauras que c'est la tienne. Tu *(à Olivia*) vas faire un gros point vert, comme ça tu sauras que c'est la tienne.
	123	Olivia	Moi, c'est colorié, comment je fais ?
	124	Iris	Tu vois, il y a un peu de place, là (*Iris montre le bout de la bande*).
	125	Olivia	Je fais quoi, moi ? Je fais quoi, moi ?
	126	Iris	Tu mets du vert là pour voir que c'est la tienne, là. «(*Iris montre le bout de la bande*).
	127	Maëlle	Même si je la fais comme ça, Iris ?
11'50	128	Iris	Ça y est, bon, vous pouvez vous asseoir. C'est bon, remettez les feutres.
	129	Maëlle	Oh, regarde les serpents, on fait ça, Iris (*Maëlle fait pendre la bande au-dessus de sa tête, la passe autour du cou*). C'est ça qu'on fait ? Les serpents ?
12'30	130	Iris	Attention, elles se déchirent facilement, elles ne sont pas plastifiées, c'est du papier.
	131	Maëlle	En plus, ils glissent, regarde (*Maëlle pose la bande sur la table et la fait glisser*).
	132	Iris	Ce n'est pas un jouet, ça pourra être un jeu, mais ce n'est pas un jouet, alors attention. C'est du matériel.
12'30	133	Maëlle	C'est que une bande.
	134	Iris	C'est une bande, alors vous avez raison, on va s'en servir comme bande

			des nombres. Mais, moi, je vais vous poser une question, tant, tant, tant, tant.
	135	Maëlle	C'est comme un jeu de l'oie.
12'42	136	Iris	Ah, ça pourrait être comme un jeu de l'oie, c'est une bonne idée, ça.
	137	Maëlle	On pourrait faire un grand rond, comme ça, sur euh, une feuille.
13'	138	Iris	Pourquoi pas, faire comme un chemin. Je vais vous demander quelque chose de précis. À vous de trouver sur quelle case se trouve 112, MAIS on n'a pas le droit d'écrire les nombres sur la bande.
13'15	139	Maëlle	On a le droit de compter ou on n'a pas le droit ?
	140	Iris	Ah ! Est-ce qu'on a le droit de compter ?
	141	Véra	Non.
	142	Olivia	Combien déjà ? c'est combien le nombre ?
13'24	143	Iris	112. Il faut que vous vous débrouilliez pour trouver où se trouve 112.
	144	Maëlle	Est-ce qu'il y a 1 ici ?
13'33	145	Iris	Non, regardez, la première case, c'est bien celle-là, hein (*Iris montre*). Là, c'est juste pour tenir.
	146	Maëlle	Là, c'est 1, 2 ou 3 ? (*Maëlle montre la première, la deuxième, la troisième case*).
13'43	147	Iris	Vous avez entendu ce qu'elle a dit ?
	148	Choeur	Oui.
	149	Véra	Si ça c'était un 1, un 2 ou un 3.
	150	Iris	Vous pensez aussi que c'est 1, 2, 3 ? Oui, tu vois, tout le monde est d'accord avec toi.
13'50	151	Olivia	Est ce qu'on a le droit de compter ?
	152	Iris	Ah ???!!
	153	Maëlle	Non.
	154	Iris	Il faut que vous réussissiez à arriver à 112, mais vous n'écrivez pas les nombres sur la bande.
	155	Olivia	Ah, oui, parce que ça te sert avec les petits.
	156	Maëlle	Iris, Iris.
	157	Iris	Comment ?
	158	Véra	Ça te sert avec les petits.
	159	Iris	(rire) avec les petits ? Je ne sais pas.
	160	Maëlle	Iris, est ce qu'on a le droit de se déplacer pour voir ?
14'11	161	Iris	Alors déjà, vous allez vous mettre chacun dans la pièce pour que vous puissiez les étendre par terre (*les élèves se lèvent*). Alors, attendez 2 minutes, je n'ai pas fini. Retournez vous asseoir. Retournez vous asseoir parce que je n'ai pas fini. Regarde-moi, Véra. Vous avez, on va dire, 5 minutes pour réfléchir comment trouver 112 et après on va revenir en discuter ici. D'accord, Maëlle ? Alors, attendez, regardez-moi bien. Vous allez trop vite, parce que moi, je n'ai pas donné toutes les consignes encore. Vous avez du matériel, des abaques. Si vous en avez besoin, je vais les laisser là, là vous avez des barres (*Iris les montre*). Ben, vous avez le matériel que vous connaissez, y a ça puis y a ça (*bande numérique + 1 parcours au sol*). Vous avez le droit de bouger, d'aller essayer de trouver des choses, euh.
15'03	162	Maëlle	Olivia, t'as pas le droit de sauter avec ça. Tu as vu ce qu'elle a dit, ça se déchire si tu sautes.
	163	Iris	(*à Olivia*) Viens plutôt par ici, sinon tu ne vois, on ne te voit pas. Tu vois

			là, il y a de la place. *(à tous)* Mettez-la (*la bande*) plutôt sur le sol, non ? Mettez-la sur le sol.
	164	Olivia	Attends, moi, je vais là.
	165	Véra	Moi, je trouve que c'est mieux, assise là (*sur une table).*
	166	Maëlle	Moi, je peux me mettre là, ici, quand même (*la feuille sur la table, la bande par terre*).
15'38	167	Véra	Iris, est ce que je peux avoir…
	168	Maëlle	Oh, elle est grande, dis donc.
	169	Véra	Oh, ouais, c'est mieux par terre, je trouve.
15'50	170	Iris	Il vous reste 4 minutes.
	171	Choeur	4 minutes.
	172	Iris	C'est pas très long le temps de vous mettre au travail.
	173	Choeur	C'est pas long. (*Les 3 bandes sont au sol en parallèle*)
	174	Maëlle	Eh ben, c'est dur pour moi cette grande bande.
	175	Iris	C'est dur pour toi ?
16'16	176	M	Je ne retrouve plus où je suis.
	177	Iris	Tu ne retrouves plus où tu es, c'est ça le problème.
	178	Olivia	Moi, je sais. Là, on sait que c'est les nombres faciles (*montre le début de la bande*). C'est ici qu'on doit y aller pour savoir où c'est 102 (*montre la fin de la bande*).
16'30	179	Iris	(à Maëlle) Jusque là, tu veux dire, jusque-là, tu sais les nombres (*Iris montre la première portion de la bande)*. C'est les petits nombres et c'est là que ça devient difficile (*montre la fin de la bande*) Ah oui !
	180	Véra	Est-ce que Iris, Iris, est-ce qu'on peut, Iris, est-ce qu'on peut prendre un cube pour voir où on est ? Tu vois, pour quand on est rendu, euh, là (*montre la bande*).
16'51	181	Iris	Ah, tu veux faire des repères ?
	182	Véra	Oui
	183	Olivia	Oui, moi aussi.
	184	Iris	Attendez, attendez.
	185	Véra	On n'a pas le droit au repère.
	186	Iris	Au départ, on n'a pas le droit. Attends, je regarde s'il reste des cubes.
	187	Véra	À la fin, on a le droit au repère.
17'10	188	Iris	On peut prendre des jetons comme ça aussi. Attendez, on se met d'abord d'accord. Véra demande si on peut prendre des cubes pour faire des repères. Moi, je vous dis oui parce que sinon vous êtes bloqués et vous ne pouvez pas avancer donc, essayez puis on va voir, après on va en discuter ensemble.
	189	Maëlle	Iris, Iris.
	190	Iris	Essayez de travailler chacun de votre côté.
	191	Maëlle	Iris, on se met sur le 10.
17'35	192	Iris	Toi, tu dois penser dans ta tête et fais avec ce que tu penses, tu essaies et après, on en parle. Essaie d'abord de faire toute seule ce que tu penses. (*les 3 élèves sont au travail, elles comptent, Véra a pris un crayon*). Faut pas écrire les nombres sur la bande, c'est tout ce que je demande pour l'instant.
	193	Véra	Non, j'écris pas.
18'14	194	Olivia	J'ai le droit de compter ?
	195	Iris	Vas-y, essaie.

	196	Véra	(*à Olivia*) Oh, tu m'as fait rater.
18'20	197	Iris	(*à Olivia*) Ecoute, fais comme tu penses. (*Olivia a un jeton qui lui sert à compter en se déplaçant sur la frise, idem pour Maëlle, Véra a aussi un jeton+un crayon)*
19'40	198	Maëlle	Oh, j'ai tout raté (*recommence au début*)
	199	Olivia	Moi aussi. Je prends un crayon. J'ai tout raté (*reprend à zéro et coche chaque case*.)
	200	Maëlle	Je m'es trompé (*va chercher des jetons*)
21'15	201	Iris	Je me suis trompée. Tu peux en prendre d'autres si tu veux, j'ai dit qu'on pouvait prendre des jetons. (*à Olivia*) : Tu peux compter dans ta tête, s'il te plaît ?
21'55	202	Maëlle	Iris, est-ce que je peux avoir d'autres pions ? (*à voix basse- Maëlle a mis un pion sur chaque case*).
22'10	203	Olivia	C'est bon, j'ai trouvé.
	204	Iris	Attends, tu vas prendre un crayon gris et faire une croix.
	205	Olivia	Je fais quoi ?
	206	Iris	Tu fais une croix sur la case. (Véra *regarde sur Olivia et fait pareil*) Ecris 112 sur ta feuille.
22'30	207	Olivia	J'écris 112 ou une croix ?
	208	Iris	Non, sur ta feuille tu vas écrire 112. Tu as réussi Véra ?
	209	Olivia	Attends, je vais la faire (*la croix*) plus grande.
	210	Véra	Oui (*écrit 112 sur sa bande*).
	211	Maëlle	J'arrive pas (*elle a posé, sur les 7 premières cases, 7 jetons qu'elle compte*).
	212	Olivia	Je peux aller l'aider, je peux aller l'aider.
	213	Iris	Chacun fait de son côté d'abord.
	214	Olivia	C'est 112 ?
23	215	Iris	Tu écris 112.
	216	Olivia	J'écris avec quoi ?
	217	Maëlle	Ajoute des jetons.
	218	Olivia	Attends, je vais recompter pour voir si c'est bon, je me suis peut-être trompée. Et si elle n'en a pas assez Maëlle, comment elle va faire ? (*Maëlle continue à poser un pion sur chaque case*)
23'54	219	Maëlle	C'est pas grave. (*Véra se relève avec la bande et va voir I.*)
	220	Véra	Je m'avais trompée. (*Véra veut décaler la croix dessinée d'une case)*
	221	Iris	Je m'étais trompée. Heu… Tu voudrais une gomme ? Celle-là n'est pas la bonne.
	222	Véra	Non.
24'10	223	Iris	Bon, comme ça je saurai. Tu es sûre de toi ? Oui ? Bon, tu peux revenir t'asseoir. Non, tu peux la laisser là-bas, il vaut mieux que tu la laisses et tu écris 112 sur la feuille. (Véra *remet la bande à terre, aidée d'Iris, Véra écrit 112 sur la feuille*). Tu penses que c'est bon (*à Véra*) ? (*Véra acquiesce*). Est ce qu'Olivia a bien écrit 112 ?
	224	Olivia	Eh, Iris, après 89, c'est quoi ?
25'04	225	Iris	Ah ? Quelqu'un peut l'aider ? Qu'est-ce que c'est après 89 ?
	226	Olivia	90 ?
	227	Véra	89…90, 91.
	228	Olivia	Ben, c'est ce que j'ai dit, j'ai dit 90 (*ton énervé*).
	229	Iris	C'est pas la peine de répondre comme ça, on peut être calme.

	230	Maëlle	Tu m'as tout déconcentrée.
	231	Olivia	Qui, moi ?
25'23	232	Iris	C'est pas facile ce que je vous donne à faire.
	233	O2	Tiens (*en donnant un jeton*)
	234	Olivia	Tu m'as fait rater.
	235	Iris	Hop, allez, on s'assoit.
25'30	236	Maëlle	Oh, j'ai même pas écrit, Iris.
	237	Iris	Tu es arrivée à 112 ou pas ? (*Maëlle a posé une quinzaine de jetons sur les 15 premières cases, les élèves s'assoient*). Alors, Maëlle, je t'attends, nous t'attendons d'ailleurs. (*Maëlle a ramassé tous ses jetons*.) Tu as écrit 112 dessus ? Tu veux bien écrire (*sur la feuille*)?
	238	Véra	Un 1, un 1
26'17	239	Iris	Attends, attends, elle se débrouille, je vais voir d'abord comment elle écrit (*pose tous les jetons sur le couvercle*). Ecris 112. (*Maëlle hésite*). Tu sais, le maître aussi, il dit comme ça aussi.100-12.
26'50	240	Véra	Tu vois les enveloppes qu'on avait fait.
	241	Olivia	Tu vois les enveloppes qu'on avait fait, c'était dans 100, 100, 101, 102, 103, 104, 105….
	242	Maëlle	Y avait pas, y avait pas 112.
	243	Iris	Qu'est-ce qu'il dit le maître ? Il dit qu'il y en a 3 (*montre 3 avec ses doigts*).
	244	Véra	Non, mais, Iris, est-ce que je peux expliquer ?
27'10	245	Iris	On n'est pas aux 1000, on est aux 100, il y a 3 chiffres, il le dit le maître.
	246	Olivia	Iris, tu sais ?
	247	Iris	Non, laissez-la réfléchir d'abord, non, laissez-la réfléchir. Voilà, vous avez écrit la même chose toutes les 3.
27'25	248	Olivia	Je peux dire un truc ? Ben, nous, maintenant quand on avait fait le travail de 100 avec des billets et on avait mis 1M.
	249	Iris	Pourquoi ?
	250	Olivia	C'était par exemple, on avait 100, en fait, il y avait 1 billet de euh… 3 billets de 1000.
27'49	251	Iris	Ah, oui, d'accord, on en parlera une autre fois, j'en parlerai au maître. Pour l'instant, ça ne va pas avec ce qu'on fait maintenant on en parlera une autre fois. Mais on en reparlera une autre fois, c'est sûr. Alors, à ton avis, est ce que c'est facile de trouver, comment de trouver où se trouve 112 sur la bande des nombres ?
	252	Véra	La bande sans nombres… C'est difficile.
	253	Maëlle	Quand on parle, on ne se retrouve pas.
	254	Iris	Quand on parle, on ne se retrouve pas. Quoi encore ?
28'24	255	Maëlle	Quand on s'arrête et que les autres y parlent, après je ne sais plus où je suis.
	256	Iris	On ne se retrouve pas (*Iris parle en prenant des notes*). Bon, Olivia, qu'est-ce que tu fais, toi ?
	257	Olivia	Eh bien, j'ai compté avec mon crayon et je suis arrivée à 112.
	258	Iris	Donc, toi, tu as compté avec ton crayon et j'ai vu que tu avais mis une petite marque sur chaque case.
28'48	259	Olivia	Oui, j'avais peur de me tromper.
	260	Iris	Tu n'étais pas sûre de toi ? A ton avis, tu as trouvé la bonne case ? sûre ? sûre ? sûre ? (O*livia acquiesce*) Tu fais le pari, tu sais ce que c'est faire le

			pari ? J'ai pas fait de pari avec toi encore, on n'a jamais fait de pari. Vous avez déjà fait des paris avec moi.
	261	Véra	Le pari, ça veut dire que/
	262	Olivia	Non, le pari c'est que/
29'13	263	Iris	Tu es tellement sûre de gagner que tu fais le pari avec moi. Je préfère ne pas faire le pari aujourd'hui parce qu'on n'a pas travaillé encore des situations où on parie. Donc, j'aime mieux être sûre que tu saches ce que c'est avant.
	264	Maëlle	Iris, Iris, je crois qu'il était, qu'il était pas dans la bande des nombres, parce que moi, je crois qu'il était encore plus loin.
29'30	265	Iris	Il est encore plus loin pour toi, 112 ?
	266	Maëlle	Moi, je sais, il est loin parce que 112, c'est après tous les grands nombres et ben…
	267	Iris	Comment expliquer ça ?
	268	Olivia	En fait, les plus petits nombres, on connaît par cœur, elle veut dire Véra.
	269	Véra	Mais non.
	270	I	(*à Véra*) Attends, laisse-la parler.
	271	Olivia	Mais, je sais. Elle veut dire Véra, le 112, c'est plus loin que le… le plus petit nombre.
	272	Véra	Non.
	273	Maëlle	Iris.
	274	Olivia	Non, je ne veux pas dire ça.
30'	275	Iris	C'est parce que c'est après 100, c'est ça, ça vous fait peur après 100.
	276	Maëlle	Iris, Iris.
30'10	277	Véra	Je veux dire, tu vois quand on compte…. 90 et ben, après c'est le 100.
	278	Iris	Ouais, c'est ça, on est dans les 100.
	279	Maëlle	Iris, c'est pas dans les petits nombres, c'est pas après… Comment ça s'appelle…. Quatre-vingts.
30'30	280	Iris	C'est après 90, c'est ça que tu veux dire ?
	281	Maëlle	Non, c'est après 99.
	282	Iris	C'est après 99.
	283	Maëlle	99 et ben y a encore des grands nombres et là, c'est pas sur la bande des nombres (*montre les bandes au sol*).
30'45	284	Iris	Tu as l'impression que tu ne les connais pas quand c'est après 100, après 99. Tu as l'impression que tu ne les connais pas ou si tu les connais.
	285	Maëlle	Si, je les connais, mais…
	286	Iris	Très bien ?
	287	Maëlle	Oui.
	288	Iris	Ah !
	289	Maëlle	Mais c'est pas dans la bande des nombres, elle est un petit peu grande.
30'58	290	Iris	Tu penses que 112 n'est pas dedans quoi, hein, tu l'as dit. Alors, je voudrais revenir sur ce que … Comment tu as fait, toi, pour trouver ? (*montre Véra*)
	291	Véra	Moi ?
31'10	292	Iris	Oui, pour trouver la case.
	293	Véra	Ben, j'ai euh… (*Olivia lève le doigt*).
31'22	294	Iris	(*à Véra*) Comment tu as fait pour trouver cette case ? (*à Olivia qui lève le doigt*) Toi, tu as déjà dit, tu attends. (*Maëlle se lève*).
	295	Olivia	On peut compter de 2 en 2 aussi pour arriver à 112.

	296	Véra	J'ai compté de 2 en 2 pour, euh…
	297	Iris	Tu as compté de 2 en 2 ?
	298	Véra	Euh, non, euh de…
	299	Olivia	De 1 en 1.
	300	Véra	Oui, de 1 en 1.
	301	Iris	De 1 en 1, tu as compté tout simplement en avançant
31'42	302	Véra	Ben oui, c'est en avançant parce qu'en arrière, y a rien.
	303	Iris	Ben, oui, c'est bien en avançant, hein, on va vers 112. Alors, au départ, tu m'avais dit quelque chose quand tu as commencé à compter. Tu m'as parlé de 10… et j'ai pas gardé dans ma tête ce que tu as dit.
31'57	304	Maëlle	J'avais dit, est ce qu'il faut partir de 10 ?
	305	Iris	Est-ce qu'il faut partir de 10 à votre avis ?
	306	Olivia	Non.
	307	Véra	Eh bien, oui, c'est mieux comme ça, t'arrives plus.
	308	Iris	Comment faire pour partir de 10 ? Vous avez une idée ? (*les 3 élèves lèvent le doigt*). On va sur une bande et puis on essaie ?
	309	Maëlle	Moi, je peux dire, j'peux dire sur la bande des nombres ?
32'15	310	Iris	On en prend, on en prend une, non ? Chacune la sienne ? Oh, ça va être difficile. Venez sur celle d'Olivia, c'est pas grave.
	311	Maëlle	J'peux faire.
	312	Véra	Non, c'est moi.
	313	Olivia	Pourquoi c'est toi ?
32'25	314	Iris	D'abord, elle a une idée et après ça sera à vous et après ça sera à chacune de vous. Les mots que j'utilise, est-ce que ça va avec ce que tu penses ou pas tout à fait ?
	315	Maëlle	Non, parce que j'ai dit on part de 10 ou là, je ne sais plus.
	316	Iris	Oui, oui, c'est ça, on arrive à 10, là (*montre la case 10*).
	317	Maëlle	Ca va, ça va moins vite.
	318	Iris	Ca va moins vite quand ?
	319	Maëlle	Pour y aller à
	320	Véra	112.
	321	Maëlle	Ouais.
	322	Iris	Quand est-ce que ça va moins vite, attends, parce que là, je ne te suis pas. Quand est-ce que ça va moins vite ?
	323	Véra	Tu vois, quand on est au 10 *(montre la case 10)* pour aller au/
	324	Iris	Tu réponds à sa place là.
33'28	325	Maëlle	Euh, ben, ben, parce que parce que
	326	Iris	Tu veux attendre un peu ?
	327	Maëlle	Moi, je peux te dire, je peux te dire comment on peut faire.
	328	Iris	Dis comment. Chacun va dire à son tour, hein.
	329	Véra	Moi, c'est que
33'46	330	Iris	Vous l'écoutez bien, hein et puis toi si tu as quelque chose à dire, toi aussi, mais pas tous à la fois.
	331	Véra	Tu vois, pour pas être, tu vois pour pas être trop, euh, pour pas être trop long à, pour aller à 112
34'	332	Iris	Tu parles à Maëlle, hein ? Tu lui expliques
	333	Véra	Tu vois, pour pas, pour pas, euh, pour pas comment on dit.
	334	Maëlle	Y aller à 112 ?
	335	Véra	Non, pour pas aller, euh, longtemps à 112

	336	Iris	Mettre trop de temps tu veux dire.
	337	Véra	Oui, rester trop longtemps jusqu'à 112 ben, tu… ;
	338	Maëlle	Tu comptes de 3 en 3 ?
	339	Véra	Non parce que … ça va faire aussi moins long, ça va faire aussi long. Alors, tu vois, là, t'avais compté 10 (*montre la case 10*) ; 10, 11, 12 (*Véra avance le pion en comptant bas).*
	340	Maëlle	Ben, tu comptes pas fort.
34'35	341	Iris	Attends, j'aimerais bien que tu laisses le jeton sur la case 10.
	342	Véra	Ah bon ?
	343	Olivia	J'peux dire un truc ?
	344	Iris	Parce qu'on parle de là, elle nous a donné une idée, on part de 10 (*de la case 10*). (*Véra prend un autre jeton sur la case, Maëlle a remis le premier jeton sur la case 10*).
34'45	345	Olivia	J'peux dire un truc ?
	346	Véra	Mais non, mais, attends, tu vas dire après (Maëlle pose un jeton sur la case 10).
	347	Iris	Prends un autre jeton si tu veux.*(Olivia a toujours le doigt levé*)
	348	Véra	Tu vas dire après.
	349	Iris	Vas-y.
	350	Olivia	Ben, c'est pas toi qui commande, hein.
	351	Iris	Vas-y, continue.
	352	Véra	Ben, tu vois, tu vois, Maëlle.
34'57	353	Iris	En l'occurrence, c'est moi qui commande, d'accord ?
	354	Olivia	Oui, mais pas elle.
35	355	Iris	Si elle a besoin de finir de s'exprimer, elle le fait et je te donne la parole après.
	356	Véra	C'est juste que tu vois, Maëlle, t'as pas besoin, tu vois, t'as pas besoin de partir de 10 en 10 parce que tu vois, tu vas rester trop long sur ton chemin et puis autrement, tu vois là, c'est 10 (*montre la case 10 marquée d'un repère*), d'accord ?
	357	Maëlle	Oui, eh ben, moi, je voulais partir de 10 (*montre*).
35'40	358	Véra	Eh ben, là, c'est 10 et ben, moi, je dis. (*Véra surcompte à partir de la case 10 à l'aide d'un 2ème jeton jaune*) 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23. Comme ça tu comptes 23, tu comptes pas de 10 en 10. Comme ça tu vas être plus euh… comment on dit ?
	359	Maëlle	De 10 en 10, c'est plus euh, tu comptes de…
	360	Iris	(à Véra) Essaie de compter de 10 en 10 juste pour voir, on va voir si c'est mieux de 10 en 10, essaie de faire de 10 en 10 et tu laisses ton premier jeton.
	361	Véra	Suis mon jeton, tu le (*montre le deuxième jeton),* qui est sur la case 23.
36'	362	Maëlle	Je suis le jeton.
	363	Iris	Sinon tu vas te perdre… si tu comptes… T'as dit que tu voulais compter de 10 en 10, t'as bien, j'ai bien compris ? Si tu comptes de 10 en 10, tu vas te perdre si tu ne laisses pas ton jeton.
	364	Olivia	J'ai un truc à dire.
	365	Maëlle	Et moi, je voulais compter comme ça : 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 (*Maëlle. saute d'une seule case en comptant*)
36'25	366	Véra	Je vais te dire, Iris, la façon, je pourrais te dire la façon. Mais non, mais non, Maëlle, c'est pas ça.

	367	Iris	Maëlle, c'est possible de faire comme ça ?
	368	Véra	Non.
	369	Maëlle	Oui.
36'35	370	Iris	Une case, ça vaut 10, alors ?
	371	Véra	Non, c'est pas ça. J'peux dire ?
	372	Iris	En fait, une case, ça vaut 10 ?
	373	Maëlle	En fait, là, tu as 10 (*montre le premier jeton*), tu comptes les familles de 10 et de 20 et de… (*montre la suite de la bande, non plus les cases consécutives*).
36'47	374	Véra	J'peux dire ? J'peux dire ? Non, tu peux pas.
	375	Iris	Attends, parce que là, tu viens de dire que une case, c'est 10, hein ? Vas-y (*à Véra*)
	376	Véra	Je peux te dire sur le tableau.
	377	Iris	C'est à elle (*à Maëlle*) que tu dois dire, c'est à elle que tu dois dire.
	378	Véra	Oui, mais.
	379	Olivia	J'peux dire un truc ?
	380	Véra	Oui, mais sur le tableau.
	381	Iris	Qu'est-ce que tu veux dire sur le tableau ?
	382	Véra	Mais non, mais c'est lui écrire, tu vois, comment dire, les…
37	383	Olivia	Chiffres.
	384	Véra	Non, pas les chiffres. Tu vois, les 10, 20, comme ça elle va voir que c'est pas pareil…
	385	Olivia	J'veux dire un truc ?
37'16	386	Iris	Tu as un crayon gris ? Tiens, vas-y, fais sur la bande ce que tu voulais faire. (*Iris donne un crayon gris à Véra*)
	387	Olivia	Je voulais dire un truc.
	388	Iris	Tu voulais dire quelque chose ?
	389	Véra	Sur laquelle bande ?
	390	Olivia	Je voulais dire un truc.
	391	Iris	Attendez parce qu'elle (*Olivia*) a peut-être quelque chose d'intéressant à vous dire.
	392	Olivia	Moi ?
	393	Iris	Ben, oui, apparemment. Mais c'est pas à moi que tu le dis, hein ?
	394	Olivia	Ouais, on doit compter de 10 en 10 (*Olivia déplace le deuxième jeton, celui sur la case 23).*
	395	Véra	Mais non, laisse le cube.
	396	Iris	Mais laisse le premier, on aimerait bien avoir le premier parce que c'est un départ.
37'36	397	Olivia	On compte de 10 en 10 (*replace le jeton sur la case 10*).
	398	Iris	C'est l'information de départ (*Olivia déplace son crayon de case en case et compte en même temps dans sa tête*).
	399	Maëlle	Elle compte dans sa tête, elle dit rien.
37'48	400	Véra	Ben oui (inaudible), il faudrait qu'on l'entende.
	401	Olivia	20 (*pose un jeton sur la case 20*), je suis arrivée.. alors, on compte de 10 en 10 ; 10 (*montre le jeton case 10*), 20 (*montre le jeton case 20*), 30 (*montre la suite de la bande plus loin*), 40 (*montre la suite de la bande plus loin*) 50
	402	Maëlle + Véra	Iris, Iris, ris, non (*les 2 parlent et lèvent le doigt*)

	403	Véra	Non.
	404	Iris	Pour moi, c'est pas 20, ça, hein (a posé le jeton sur la clase 30).
	405	Véra	Ben oui, hein. Compte les cases 10, 11, 12, 13…… 19, 20 (*montre la case 20. Olivia pose le jeton jaune sur la case 20).*
38'05	406	Iris	Bon, on est arrivé à 20. Qu'est-ce que vous avez à lui dire ? Mets toi là-bas. Qu'est-ce que tu voulais lui répondre ? Tu n'étais pas d'accord avec elle ? (*Iris à Maëlle)*
38'16	407	Maëlle	Non, parce que elle dit que après.
	408	Iris	Dis, Olivia, si tu n'écoutes pas sa réponse, on va être bien avancé (*Olivia est allongée par terre).*
	409	Maëlle	Elle dit que après, que après, c'est 20 et après, elle montre pas le doigt.
	410	Iris	Elle a mis un jeton, elle a mis un jeton.
	411	Véra	Iris, Iris, est-ce que je peux te dire ? J'écris sur la bande des nombres, là, hein ?
38'40	412	Iris	Bon, euh, fais quelque chose, pas des nombres, mais fais quelque chose.
	413	Véra	Alors, tu vois.
	414	Iris	Maëlle, mets-toi assise sinon je ne vois pas la bande. Si elle veut rester debout, elle peut rester debout.
	415	Véra	Alors, tu vois, euh, tu vois, comme t'avais mis ton pion, t'avais mis mon pion, tu l'avais mis où ?
	416	Maëlle	À moi ?
	417	Véra	Oui, à moi. Tu l'avais mis le pion où ? pour que je te dis là où t'avais compté là.
	418	Maëlle	Je l'avais pas mis.
	419	Olivia	C'est Véra qui l'avait pris, c'était pas moi.
	420	Véra	Ah, bon, alors.
39'17	421	Iris	Alors, vas-y, qu'est ce que tu voulais faire ?
	422	Véra	Il faut jamais compter de 10 en 10 (*montre 2 cases contiguës*) 10, 20, 30, 40, parce que tu vois
	423	Iris	(*à Maëlle*) Ecoute ce qu'elle va dire.
	424	Véra	Parce que sinon, tu vois, les 10, 20, 30 c'est quand tu fais, quand tu fais, euh, une addition ou un truc
39'36	425	Iris	Tu ajoutes 10, tu comprends ce qu'elle veut dire ?
	426	Véra	Est-ce que je peux lui montrer sur le tableau ?
	427	Iris	Essaie de faire quelque chose, oui.
	428	Olivia	Moi aussi je peux essayer de faire quelque chose ?
	429	Iris	Attends, s'il te plaît, attends un petit peu, elle va jusqu'au bout de ce qu'elle veut dire et puis après, on verra. Mets-toi en face *(à Olivia),* tu es bien là. Tu veux que j'efface quelque chose ? *(Iris efface le tableau*).
40'	430	Véra	Oui, ici. Tu vois, Maëlle, tu vois, ça c'est un carré de 10 (dessine un carré et y inscrit 10) et tu vois pour compter faut pas compter de 10. (*elle écrit en même temps au tableau*) 10 20 30, 40, d'accord ? Faut pas compter de (*dessine un autre carré et y inscrit 20, puis dessine encore un autre carré et y inscrit 30*).
	431	Iris	Qu'est-ce que tu dessines là, Véra ?
	432	Véra	Ben, je lui dis
	433	Iris	Tu lui expliques ? Ça ne… une case, ça ne peut pas être 10, mais pourquoi alors ? C'est pas facile d'expliquer ça.
	434	Véra	Il faut toujours compter … on dit que tu es rendu à 20 (*écrit 20 au*

			tableau) et bon, faut pas après compter 30.
	435	Iris	Directement après 20, qu'est ce qu'il faut mettre ?
	436	Véra	20 – 21 (*écrit 21 au tableau*) faut faire comme ça.
41	437	Iris	Ah bon, alors oui, je vois ce que tu veux dire. On fait comme si c'était la bande (*montre une bande numérique chiffrée*). C'est la même avec des nombres.
	438	Véra	Il faut jamais compter de 10-20-30 parce que 20 et ben après tu peux jamais après mettre ça (*montre 30*), faut que ça met toujours un 2, faut que jamais que ça met un 3 (*3 dizaines*) ou un 1.
41'27	439	Iris	Olivia et Maëlle, venez là. En fait, ce qu'elle veut dire, c'est que, quand on est à 20, la case qui est juste après (*Iris montre la bande numérique chiffrée posée au sol*), ça ne peut être que 21. Est-ce que c'est ça ?
	440	Véra	Oui, parce que faut que tout…
	441	Iris	(*interrompt Véra*) Alors, c'est bon. On en est sûres maintenant.
41'40	442	Olivia	Faut pas dire 30, parce que le 30 n'est pas là, c'est 21 *(en montrant la bande numérique chiffrée*).
	443	Iris	(*interrompt Olivia)* Alors, on continue, on continue maintenant, on le sait.
	444	Olivia	Si tu veux aller jusqu'à 30, il faut que tu fasses 10 cases, à chaque fois faut que tu fasses 10 cases à chaque fois, 10
41'50	445	Iris	*(interrompt Olivia*) faut faire 10 cases à chaque fois. Alors, allez-y, vous avez entendu ce qu'elle a dit ? Faut faire 10 cases à chaque fois pour aller vers le 30. allez-y.
	446	Maëlle	Mais non.
	447	Véra	Mais non, t'as pas compris qu'est-ce que j'ai dit.
42'	448	Olivia	Mais non, faut pas faire ça, Maëlle, elle veut faire 20-30-40 (*en montrant 3 cases consécutives).*
	449	Iris	Véra, Véra, regarde-moi, elle vient de dire, elle vient de dire que pour aller vers 30, il faut faire encore 10 cases.
	450	Véra	Eh non.
	451	Iris	Fais-les, prends un pion et fais-les. (*Olivia va prendre un jeton*)
	452	Olivia	On est à 20 ?
42'24	453	Iris	Je ne sais pas. On est à combien ?
	454	En choeur	20.
	455	Iris	Oui, on est à 20.
42'30	456	Olivia	20 (*part de la case 20*). 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 11, 12 (*surcompte : pose ses doigts sur les cases, correspondance terme à terme, pose le pion jaune*)
42'42	457	Véra	Je ne suis pas d'accord avec ce qu'elle fait.
	458	Olivia	10
	459	Véra	Hein, Maëlle, on n'est pas d'accord.
	460	Maëlle	Non.
	461	Véra	Non, c'est pas d'accord parce que tu vois, elle a fait, elle a pas compris.
	462	Maëlle	Elle a fait un erreur.
	463	Iris	Une erreur.
	464	Véra	Je peux dire ?
	465	Maëlle	J'peux expliquer au tableau. (*Olivia pendant ce temps recompte entre 20 et l'emplacement 30)*
43'	466	Iris	Au tableau, c'est pas la peine. Tu vas lui montrer son erreur.
	467	Véra	Est-ce que je peux dire ? Est-ce que je peux dire ? Eh ben, tu vois Maëlle.

	468	Olivia	J'suis pas Maëlle, moi, j'suis pas Maëlle. Je peux lui dire.
	469	Iris	Viens ici doucement sans t'énerver.
	470	Maëlle	Est-ce que je peux faire ?
	471	Iris	Je ne sais pas laquelle commence, hein. Vas-y Maëlle. après Olivia.
	472	Maëlle	Parce qu'elle compte après elle compte 1, 2, 3, mais faut pas.
	473	Véra	Là, on était à 21 (*montre le deuxième pion jaune*).
	474	Iris	Non, pas à 21, à 20.
	475	Véra	Oui, mais attends.
	476	Olivia	Oui, mais il faut que je compte de 10, alors il faut bien que je suis obligée 1, 2, 3
	477	Véra	Mais non… 20, tu vois sur tes doigts, tu te dis, tu t'arrêtes un peu quand tu as fait au moins 3 ou 4 ou 5, euh.
	478	Iris	C'est elle qui parle.
	479	Véra	20, ben tu fais 21, 22, 23 (*avance avec son doigt*), 24 et là tu comptes 1, 2, 3, 4 (recompte les cases) 25, 26, 27, 28, (*déplace le pion jaune posé par Olivia*) 29, 30.
44	480	Iris	Ah, oui ! Fais une croix sur la case (*case 30*).
44'15	481	Véra	Parce que là, tu vois, ça fait 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et tu vois, il faut compter de 10. Mais, écoute
	482	Olivia	Oui, j'écoute, mais je voyais pas la croix.
	483	Iris	Tu avais vu qu'elle s'était trompée de 1 ?
	484	Véra	Ben oui, elle disait 1, 2, 3, mais tu continues de 20 et après tu rajoutes.
	485	Iris	Ah !
	486	Véra	Encore 10
	487	Iris	Ah, oui, d'accord.
	488	Véra	Pour que ça
44'44	489	Iris	20, elle a fait 20, 21 (*recompte deux fois la même case puis avance*) 22, 23, 24, 25.
	490	Véra	Non, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 après je sais pas.
	491	Iris	T'aurais voulu qu'elle fasse 21, 22, 23, 24. Mais elle a réussi aussi comme ça ? Non, elle s'est trompée de 1.
45	492	Maëlle	Iris, elle a fait une erreur.
	493	Iris	Une erreur.
	494	Maëlle	parce que là c'est 30, là.
45'08	495	Olivia	Moi, j'avais compté de 1 en 1, mais j'avais dit c'est 30 là, j'ai fait une erreur.
	496	Iris	Bon, alors (*Maëlle ramasse les jetons*)
	497	Olivia	Faut les laisser.
44'20	498	Iris	On sait qu'on est à 30 ici (*montre la croix sur la bande*), on sait qu'on est à 30, d'accord ? Vous pouvez ramener vos deux bandes, on va vérifier si vous aviez trouvé.
	499	Olivia	102, 102 ? 112 ?
	500	Iris	Oui, 112, moi j'ai la bonne (*Iris a une bande où la case 12 est matérialisée par une croix*). On va voir si vous avez utilisé la bonne stratégie. Avance jusqu'à là-bas. Avance plus loin, on va comparer les… Moi, je suis au départ, c'est bon. Ah, ben non la tienne tu n'avais pas fait (*à Maëlle*). Tu viens le tenir, Maëlle. Oh non, c'est bon, tu peux rester là-bas, tu as raison de regarder. Olivia, va chercher ta bande s'il te plaît.
	501	Olivia	Ben, je suis là.

	502	Iris	Tu la mets à côté de moi, tu la mets ici.
	503	Maëlle	On va en faire une autre.
46’13	504	Iris	On n’aura pas le temps aujourd’hui. On va peut-être continuer la séance la prochaine fois quand même.
	505	Maëlle	Oh, non.
	506	Iris	Donne-moi le bout s’il te plaît, ben si, si, si, parce que là, vous êtes en train, vous avez trouvé quelque chose d’intéressant, mais vous n’avez pas fini. Alors, qui a le bon ? (*les 3 bandes sont posées les unes à côté des autres, la bande gabarit à côte de la bande d’Olivia et de Véra).*
	507	Véra	J’ai pas su. Personne.
	508	Iris	Est-ce que vous croyez que c’est une bonne technique de compter les cases les unes après les autres ?
	509	En choeur	Non
	510	Iris	Toi, tu avais dit qu’on se perdrait.
46’36	511	Véra	C’était moi qui avais dit.
	512	Iris	Oui, toutes les deux. Est-ce que ça a marché, est-ce que ça a marché ?
	513	Olivia	Non.
	514	Iris	A 2 (*cases*) près, à 2 cases près, donc c’est pas une bonne façon pour trouver. Par contre, celle que vous… vous avez trouvé une façon là de faire 10 ? Il faudrait à ce moment-là continuer ça demain.
	515	Olivia	Iris, elle a mis 2 croix.
46’57	516	Iris	C’est moi qui l’ai barrée. Ecoutez-moi, on continue à chercher la prochaine fois ?
	517	En choeur	Oui.
	518	Iris	On essaie de voir si en avançant de 10 ça peut marcher.
	519	Maëlle	Parce que demain tu nous prends
47’12	520	Iris	Oui, toujours, normalement, c’est toi (Maëlle) qui ne devrais pas venir parce que tu avais fini de travailler avec nous, mais tu vas faire encore un petit peu avec nous, la prochaine fois, oui ? D’accord.

III.2 Transcript de la séance 2 du regroupement d'adaptation
25 novembre 2003

Olivia, Véra et Maëlle sont installées autour d'une table au milieu de la pièce. Iris a une feuille devant elle.

	1	Iris	Alors, qu'est-ce qu'on a fait hier ? (…) (*les élèves lèvent le doigt*).Olivia ?
	2	Olivia	On était nous trois avec des bandes par terre, tu nous avais dit de, euh… On avait la bande par terre, on devait chercher 112.
	3	Iris	On devait chercher 112.
	4	Olivia	Et après, toi, t'avais une bande aussi et tu l'as mis et toi, tu l'avais mis à la 6ème case et nous, on avait mis la 4ème case. Véra, je crois qu'elle avait la 5ème case.
	5	Iris	Tu veux dire la 5ème case avant la fin de la bande ?
	6	Olivia	Oui.
	7	Iris	D'accord. Bon, vous n'aviez pas trouvé, toi, tu n'avais pas trouvé 112 à la bonne place, mais vous n'étiez pas loin.
	8	Maëlle	Moi, j'avais rien trouvé.
	9	Olivia	Oui, mais, après, Véra elle a regardé sur moi et c'est normal qu'elle a pas eu bon.
	10	Iris	Attends, on n'y est pas pour l'instant. Maëlle, toi tu dis ?
	11	Maëlle	Que j'ai rien trouvé.
	12	Iris	Que tu n'as rien trouvé. Est-ce que tu es d'accord avec ce qu'Olivia a dit ?
	13	Maëlle	de quoi?
	14	Iris	(*à Maëlle*) Pour expliquer ce qu'on a fait. Enlève tes mains, ne mets pas tes mains devant ta bouche, sinon on ne comprend rien. Tu es d'accord avec ce qu'elle a dit, c'est ça qu'on a fait hier ? (*Maëlle acquiesce*) (*à Véra*) Toi aussi ? (*Véra acquiesce*) Et toi, est-ce que tu avais trouvé 112 (*à Véra*) ? à la bonne place ? (*Véra nie*) Non ? Et c'est aussi ce qu'avait dit Olivia, c'est-à-dire que tu, tu étais tout près, mais que tu n'avais pas la bonne place pour la case, hein. D'accord ? (…) Qu'est-ce qu'on a fait après ? (*Olivia lève le doigt, puis Maëlle*) Maëlle ?
	15	Maëlle	Après, on avait expliqué ce qu'on n'avait pas, euh, si on avait bon ou on n'avait pas bon. (*Olivia lève le doigt*) et moi, je n'avais pas bon, j'avais rien/
	16	Iris	(*à Maëlle*) c'est pas que tu n'avais pas bon, c'était que tu n'avais rien trouvé. Et toi Véra ? Qu'est-ce que tu dis, toi, qu'est-ce qu'on a fait après ?
	17	Véra	(*pas de réponse*)
	18	Iris	On n'a rien fait après ? Vous êtes repartis dans la classe ?
	19	Véra	(*pas de réponse*)
	20	Maëlle	Non.
	21	Iris	On a fait quelque chose après (*Olivia et Maëlle lèvent le doigt*)
	22	Olivia	On est allé sur la bande de Véra, on a pris un truc jaune.
	23	Iris	Oui, un cube jaune, enfin, un jeton jaune on a dit.
	24	Olivia	Un jeton jaune, on l'a mis sur la case 10.

	25	Iris	On a mis sur la case 10.
	26	Olivia	Après, Véra, elle a voulu faire, euh, elle a voulu compter. Moi, j'ai voulu compter de 10 en 10 comme ça.
	27	Véra	C'était pas/
	28	Iris	(*à Véra*) Attends, tu la laisses parler, elle n'a pas fini.
	29	Véra	Parce que moi je n'avais pas mis sur la case 30, moi, je m'avais trompé.
	30	Iris	Je quoi ?
	31	Véra	Je m'avais trompé et après/
	32	Iris	Je ?
	33	Véra	Je m'avais/
	34	Maëlle	Non, je m'es trompé.
	35	Iris	Je m'étais trompée.
	36	Olivia	Je m'étais trompée et après Véra, elle m'avait aidée et elle m'a dit que le pion jaune de 10 il faut le laisser là, après on comptait.
	37	Véra	Eh ben/
	38	Iris	Laisse-la aller jusqu'au bout.
	39	Olivia	Tu m'avais dit, euh, t'avais pris le pion jaune après que j'avais voulu le faire.
	40	Véra	(*à Olivia*) Parle à tout le monde, pas que à moi.
	41	Iris	Laisse-la finir.
	42	Olivia	Et après elle a compté 21, 22, 23. Après elle a fait 1, 2, 3, après elle a recommencé jusqu'à tant que c'est, euh, 30.
	43	Iris	D'accord, tu te rappelles de ça, tu lui avais expliqué en fait qu'elle avait mal compté.
	44	Véra	Alors là, elle dit n'importe quoi.
	45	Iris	(à Véra) Attends, je peux finir ma phrase ? Tu lui avais expliqué qu'à ton avis, elle avait mal compté 20 pour aller jusqu'à 30.
	46	Véra	Parce qu'elle disait 20 – 30, elle faisait ça.
	47	Iris	Ah, oui. Et Maëlle, qu'est-ce que tu as à dire ? On écoute Maëlle jusqu'au bout et on pose les stylos parce que je n'ai jamais dit d'écrire.
	48	Maëlle	Euh…
	49	Iris	Ne mets pas ta main devant la bouche, on n'entend pas ce que tu dis.
	50	Maëlle	Euh, déjà quoi… et que moi, je m'avais trompé.
	51	Iris	Je ? Je ? Ça me fait mal aux oreilles.
	52	Maëlle	Je m'es trompée.
	53	Iris	Je m'étais trompée, c'était hier, hein. Je m'étais trompée.
	54	Maëlle	Je m'étais trompée, elle a montré au tableau Véra, elle avait dit le 20.
	55	Véra	Hey!
	56	Iris	Oui, attends (*à Véra*) Elle (*Maëlle*) va dire avec ses mots, tu diras si tu es d'accord.
	57	Maëlle	20 et ben, c'est pas après. Je me rappelle plus ce qu'elle a dit.
	58	Véra	Je peux dire ? Moi, je t'avais dit/
	59	Iris	(*à Olivia*) baisse le doigt, écoute-la.
	60	Véra	Moi j'avais dit, il fallait pas compter de 10-20-30-40-50, fallait pas, fallait faire 20, 21, 22, 23, 24, 25
	61	Maëlle	Et puis tu as mis ton pion sur le 30.
	62	Iris	Voilà parce que tu avais proposé, tu avais proposé en fait que chaque case valait 10. Quand on allait dans la case qui était après, on avançait de 10, c'était possible, hein, si on avait décidé que c'était comme ça.

			Mais, apparemment, Véra n'était pas d'accord, alors, on a abandonné, hein, on s'est dit, on va vraiment avancer de 1 en 1.
	63	Maëlle	On pouvait, on pouvait faire comme ça. Regarde de 10 à 19, de 20 à 29.
	64	Iris	Ah ? Avancer de 9. Attends parce qu'Olivia a quelque chose à dire, Olivia ?
	65	Olivia	Parce que Maëlle sur la bande (*Olivia se lève vers la bande*) elle était comme ça, elle faisait 20-30-40-50 (*les deux autres se lèvent*).
	66	Iris	D'accord, c'est ça, vous pouvez revenir vous asseoir. Elle a juste montré les nombres, c'est tout. (*à Maëlle*) : Ah, oui, tu m'as demandé un mouchoir, Vous restez assises. (*Olivia se mouche avec les doigts*). Attends, je cherche (*Olivia renifle*) Oh, qui fait ces vilains bruits ?
	67	Maëlle	Parce qu'elle a… elle a fait exprès de, elle a fait exprès, elle se mouche.
	68	Olivia	Non.
	69	Véra	Si.
	70	Maëlle	En plus, je suis enrhumée.
	71	Iris	Tu as vraiment besoin d'un mouchoir ? Je n'en ai pas.
	72	Olivia	(*à Maëlle*) Je suis allée chez le docteur, il m'a dit que j'étais enrhumée
	73	Iris	(à Olivia) Stop, stop ; tu (*à Maëlle*) vas aller dans la classe des CP demander un mouchoir, on t'attend (*quelques minutes non enregistrées*) Alors je suis sûre que maintenant avec tout ce que vous m'avez dit tout de suite, je suis sûre que vous êtes capables de retrouver 112. (*Iris sort les bandes de la boîte et se lève*), alors je vais vous donner/
	74	Olivia	Des nouvelles bandes ?
	75	Iris	Votre bande, oui.
	76	Véra	La mienne, c'est la rouge.
	77	Maëlle	Attention, attention, t'en (à Iris) as 4.
	78	Iris	Oui, je sais, je sais. Alors celle-là/
	78	Véra	Moi, j'avais une rouge
	80	Iris	Voilà c'est la tienne Véra.
	81	Maëlle	Et moi, c'est la violette, euh, la jaune.
	82	Iris	Oui, parce que la violette est à moi.
	83	Olivia	Moi, j'ai la verte.
	84	Iris	Donc, le jaune est à Maëlle, tiens, vas-y. Vous les mettez au sol comme on a fait hier ? (*Iris donne les bandes aux élèves*)
	85	Olivia	Oui, mais on va voir le vrai (*la bande étalon*) et on va voir.
	86	Iris	Non, vous ne regardez pas la mienne pour l'instant. (*Les élèves installent leur bande par terre*).
	87	Véra	Un crayon à papier s'il vous plaît.
	88	Iris	Vous avez assez de place là (par terre) ?
	89	Choeur	Oui.
	90	Olivia	Hier on avait assez de place.
	91	Véra	Oui, ça doit être pareil qu'hier, hein ? Tu peux, Olivia, aller me le tenir là-bas ? (*Véra n'arrive pas à « étaler » sa bande au sol, Olivia aide Véra*).
	92	Maëlle	Ça y est.
	93	Iris	Tu as trouvé 112 ?
	94	Maëlle	Oui (*vient chercher un crayon sur la table*).
	95	Iris	Alors tu pourras expliquer comment tu as trouvé 112 ?
	96	Maëlle	Là, oui. Regarde, c'est là (*montre sa bande à Iris, les deux autres*

			pendant ce temps placent toujours leur bande au sol).
	97	Iris	(*à Maëlle*) Comment tu as fait ?
	98	Maëlle	Eh bien, j'ai compté 1, 2, 3, 4, c'était 4 ?
	99	Iris	Ah ben, on sait pas.
	100	Maëlle	Ah non, c'était 5 (*Maëlle retourne à sa place réinstalle sa bande au sol*).
	101	Véra	Iris, j'ai raté, j'ai raté (*Véra va chercher des jetons, suivie de Olivia*).
	102	Olivia	Tu en prends 5 ?
	103	Véra	3, 4, 5
	104	Olivia	Iris, j'ai trouvé.
	105	Iris	(*à Maëlle*) dépêche-toi, on n'est pas dans la cour.
	106	Olivia	Voilà. Est-ce que je peux gommer le 3 ?
	107	Iris	Y en a pas, tu fais un gribouillis dessus. Alors, il faut trouver 112.
	108	Maëlle	Attends, attends, attends, encore 112 ?
	109	Iris	Eh ben, vous l'aviez pas trouvé hier.
	110	Olivia	Ah ben oui, je m'en rappelle hein. (*les 3 élèves travaillent penchés sur leur bande*).
	111	Maëlle	Voilà, j'ai fini, ça y est, j'ai bon.
	112	Véra	(*à Olivia*) Hey, t'as fait pareil, hein.
	113	Olivia	Non, j'avais fait avant toi.
	114	Iris	(*à Maëlle*) Tu restes là-bas. (*lui demande de reprendre sa place par terre, là où elle avait étalé sa bande. Olivia et Véra regardent mutuellement leur travail*).
	115	Véra	Elle (*Olivia*) a triché.
	116	Olivia	Non. J'ai trouvé avant toi parce que toi, tu étais partie chercher des cubes et j'ai trouvé avant toi.
	117	Iris	Chut, ça y est, vous avez trouvé ?
	118	Véra	On écrit encore 112 ?
	119	Iris	Non, vous faites une croix.
	120	Maëlle	J'ai fait une grosse croix.
	121	Iris	(*à Maëlle*) Tu l'allonges (*tu étales la bande*) tu l'allonges la tienne ?
	122	Maëlle	Oh, mais elle (*la bande*) est abîmée.
	123	Iris	C'est pas grave, tu vas la récupérer.
	124	Maëlle	Attends, là, elle est à l'envers.
	125	Olivia	Je peux avoir une gomme ?
	126	Iris	Non, pas de gomme, je ne donne pas de gomme.
	127	Olivia	J'ai fait trop grand la croix.
	128	Iris	C'est pas grave.
	129	Véra	Moi, j'ai fait une grande croix. Iris, j'ai pris ça parce que pour moi, tu vois, si je me trompe.
	130	Iris	Pour faire quoi ?
	131	Véra	Tu vois, si un coup, je suis là et si je recommence tout au début (*Olivia regarde*) tout à l'heure si on s'est trompé/
	132	Olivia	Attends, moi, je vais vérifier (*veut prendre la bande gabarit sur la table*)
	133	Véra	Moi aussi.
	134	Maëlle	Non, on n'a pas le droit.
	135	Olivia	Si on a le droit.
	136	Iris	Non, c'est moi qui ai, moi j'ai la bande (*la montre dans sa main*) sur laquelle il y a 112. Donc, pour l'instant vous ne pouvez pas vérifier. Mais vous avez peut-être une technique, vous avez peut-être une façon

			de faire pour être sûres de ne pas vous tromper, pour être sûres d'avoir bien coché la bonne case.
	137	Véra	Coché la bonne case.
	138	Maëlle	Je vais m'asseoir parce que je peux pas salir mon pantalon (*Maëlle va s'asseoir et regarde Olivia et Véra qui comptent sur leur bande depuis l'origine).*
	139	Maëlle	Iris.
	140	Iris	On parle pas pendant qu'on compte.
	141	Olivia	Oh, j'ai tout fait rater
	142	Véra	Maëlle, est-ce que tu peux. Oh, mince, j'ai perdu la case 47. Est-ce que tu peux te mettre là-bas ? (*au bout de la bande pour la maintenir au sol*). Attends, mais
	143	Maëlle	47, 47 (*Maëlle pose son doigt sur une case*).
	144	Véra	Tu es sûre que c'est le 47, tu es sûre ?
	145	Maëlle	Oui.
	146	Olivia	Véra, recommence avec moi comme ça on va savoir où on est.
	147	Véra	Ben, attends. (*Maëlle a commencé à compter les cases sur la bande de Véra, Véra regarde*) Tu peux me laisser, t'étais à combien ? (*Véra demande à Maëlle de prendre sa place au comptage des cases. Véra se perd*). Je vais reprendre au début, là.
	148	Maëlle	T'es à 49, là.
	149	Véra	Mais non.
	150	Olivia	Peut-être, hein.
	151	Véra	C'est 69, 69, là. (*Olivia rejoint Véra et Maëlle à côté de la bande de Véra)*
	152	Maëlle	Attends reste (*les trois élèves cherchent*)
	153	Véra	On est obligé de tout recommencer.
	154	Olivia	Comme moi.
	155	Véra	Maëlle, aide-moi. (*la bande se déplace prise dans le pied de Véra*)
	156	Iris	Bon, on va s'arrêter là.
	157	choeur	Non.
	158	Iris	Si, si, on va s'arrêter là. (*Olivia et Véra comptent encore, Iris dispose la bande gabarit*) Maëlle, peux-tu la tenir, là? (*lui demande de poser la bande gabarit près de sa bande).*
	159	Maëlle	C'est la tienne ? (*c'est ta bande ?)*
	160	Iris	Oui, c'est la mienne. Vous allez voir si vous vous êtes trompées ou pas.
	161	Maëlle	Iris, Véra a gagné.
	162	Olivia	Moi aussi.
	163	Maëlle	Non !
	164	Iris	Apportez les bandes, apportez les bandes (*Olivia apporte sa bande*). Vas-y, tiens le bout, Olivia et tu vas chercher. Attends, va chercher celle de Maëlle aussi. Elle n'est pas dans le bon sens Olivia. Non, dans l'autre sens, voilà, très bien. Tu (à Olivia) vas chercher celle de Maëlle ? *(Olivia va chercher la bande de Maëlle, les quatre bandes sont les unes à côté des autres*).
	165	Maëlle	Et demain, je ne serai plus là, oh non !
	166	Véra	Pourquoi ?
	167	Iris	Pour l'instant, on regarde ça (*les bandes*).
	168	Véra	Pourquoi elle sera plus là ?

	169	Iris	Parce qu'elle a fini son projet de travail dans le groupe. Alors, est-ce que vous avez trouvé toutes les 3 ?
	170	Maëlle	Non.
	171	Iris	Ah Maëlle n'a pas trouvé. Véra? Bon…
	172	Olivia	Véra a trouvé (*Véra veut prendre les bandes*)
	173	Iris	Tu laisses les bandes s'il te plaît, tu laisses les bandes s'il te plaît. Chacun va à sa place (*à la table*).
	174	Maëlle	Iris (*Olivia retourne à sa place*).
	175	Véra	Qu'est-ce qu'on met quand on a gagné ?
	176	Iris	Attends un peu. (*Véra et Maëlle regagnent leur place, assises autour de la table, puis Iris prend ses feuilles*). Alors Olivia, Véra ?
	177	Véra	Je mets 12 comme j'ai gagné ? (*1 crayon en main +1 papier*)
	178	Iris	Attends une minute.112, c'était celui qu'il fallait trouver, oui si tu veux. Comment tu as fait pour trouver ?
	179	Véra	Moi ? (*Véra écrit sur sa feuille*) Je peux expliquer là-bas ? (*montre les bandes au sol et se lève).*
	180	Iris	Tu n'as pas besoin, tu peux dire avec des mots.
	181	Véra	En fait, en fait, j'ai, euh, en fait je me rappelais hier/
	182	Iris	Vous baissez les doigts, elle parle.
	183	Véra	Quand tu nous avais fait voir la bande et ben je me rappelais.
	184	Iris	Tu te rappelais des cases qu'il y avait après 112. Tu les as gardées dans ta tête et puis donc tu as retrouvé. Et toi Olivia ?
	185	Olivia	Moi, je suis allée là-bas (*montre les bandes au sol*) parce que je savais avant, je suis allée là-bas, j'ai compté 6 cases et j'ai trouvé parce que moi quand je travaillais avec la bande j'ai compté les 6 cases pour voir si j'avais bien réussi et puis j'ai eu bon.
	186	Iris	D'accord, alors maintenant/
	187	Maëlle	Et moi ?
	188	Iris	Et toi, comment t'as fait ?
	189	Maëlle	J'ai perdu.
	190	Iris	Tu as perdu ? Mais comment tu as fait ? Enlève ta main de la bouche. Comment tu as fait ?
	191	Maëlle	Ben… J'ai pris 5 (*prend des jetons sur la table*), j'ai pris 5, j'ai mis sur euh, euh, les carrés (cases) et j'ai fait 1, 2, 3, 4, 5 (*pose les jetons sur la table les uns à côté des autres et les compte)*
	192	Iris	Tu as fait comme ça ? d'accord.
	193	Olivia	Elle a compté de 5 en 5.
	194	Iris	Tu as compté de 5 en 5 ?
	195	Maëlle	Non.
	196	Iris	Qu'est-ce qu'on avait dit hier ? On avait commencé à travailler / (*à Olivia qui se balance sur sa chaise*) assieds-toi correctement/ On avait commencé à faire quelque chose, hein (…) avec les jetons, vous ne vous rappelez pas ? (*Maëlle lève le doigt*) Qu'est-ce qu'on avait commencé à faire ?
	197	Maëlle	On avait mis des jetons, on avait mis sur la bande des nombres (*se lève et se dirige vers les bandes).*
	198	Iris	Allez, on va là-bas (*près des bandes. Les 3 élèves se déplacent s'accroupissent devant les bandelettes*)
	199	Maëlle	Eh ben, on avait pris de 10 en 10, ben de 10 en 10 ; 1, 2, 3… et 10

			(*Maëlle compte de 1 en 1 avec son doigt sur la bande*) et 10. Il était resté là le 10. et on va jusqu'à 30.
	200	Iris	Oui. (*Maëlle pose un pion jaune sur le 10*)
	201	Maëlle	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.
	202	Iris	Attends, attends, qu'est ce que tu fais avec ton jeton jaune ? Véra, viens te mettre là, s'il te plaît, viens te mettre là. Voilà, attends, Maëlle, je n'ai pas bien compris, recommence. Oui, tu as posé ton jeton sur la case 10, ça d'accord.
	203	Maëlle	J'ai compté…
	204	Iris	Mais attends là, tu es de dos, là, mets-toi de face pour expliquer. Vas-y, continue.
	205	Maëlle	Et de 30, j'ai mis, on a mis les 2 cubes ici. (*un jeton jaune sur la case 10, un autre sur la case 30*)
	206	Iris	Et pourquoi le jaune sur le 10 et pourquoi le jaune sur le 30 ?
	207	Maëlle	Parce que…
	208	Iris	On n'a pas fait ça hier.
	209	Les 3	Si !
	210	Maëlle	Iris, elle nous avait dit, tu sais, moi j'avais dit le 10 ici et Véra elle avait mis sur le 30, mais
	211	Véra	Jusqu'à 20. (*Véra compte alors*) 10, 11, 12, euh, non (*se trompe et recommence à partir de 10).*
	212	Maëlle	Non, là c'est 10.
	213	Iris	Voilà.
	214	Véra	Olivia elle avait mis ici (*en montrant la case 20*)
	215	Iris	Voilà, on en était là, on en était là. Vas-y, mets sur le 30 comme elle l'a demandé. Mets sur le 30. Voilà. Qu'est-ce qu'on peut dire jusque-là ? (*les 3 élèves lèvent le doigt*).
	216	Olivia	C'est-à-dire qu'on peut compter euh (*déplace accidentellement la bande*).
	217	Iris	Oh la, qu'est-ce que tu fabriques ? (*Iris remet les jetons*)
	218	Maëlle	Iris, Iris.
	219	Olivia	De 10 en 10 parce que/
	220	Iris	De 10 en 10. Tu as entendu ce qu'elle a dit ? faut faire attention de pas les perdre. C'est bien cette place-là ? (I*ris va prendre un crayon gris et coche les cases 10, 20, 30 afin de les matérialiser sur la bande*).
	221	Maëlle	Et le maître, il nous fait de 100 en 100.
	222	Olivia	Oui, il nous fait 100, 200, 300 (*comptine*) 400
	223	Iris	Est-ce que là on peut compter de 100 en 100 pour aller jusqu'à 112 ?
	224	Véra	Oui.
	225	Olivia	Non, enfin si
	226	Maëlle	Iris, Iris.
	227	Olivia	100, 200, 300, 400.
	228	Maëlle	(*Maëlle se lève*) Iris, est-ce que je peux expliquer sur le tableau ?
	229	Iris	Qu'est ce que tu veux expliquer sur le tableau ?
	230	Véra	Moi, je dis non.
	231	Maëlle	Elle se trompe Olivia, c'est pas ça.
	232	Iris	Pourquoi elle se trompe ?
	233	Maëlle	Parce que nous on n'est pas dans les 100, on est encore dans les petits.
	234	Iris	On n'est pas encore dans les 100, on ne peut pas encore compter de 100

			en 100.
	235	Véra	(*se lève*) De toute façon, c'est pas moi qui ai dit ça.
	236	Olivia	On peut compter de 100 en 100. (*cacophonie)*
	237	Iris	Chut ! Pour l'instant on compte de 10 en 10. Véra a dit tout à l'heure qu'on compte de 10 en 10. On va faire comme elle a dit, alors, continuez. Continuez à compter de 10 en 10.
	238	Maëlle	10, 20, 30, 40, 50 (*pointe et compte de 10 en 10 en pointant des cases contiguës*).
	239	Iris	Pour l'instant, Maëlle on a dit que ça, c'était 10 (I*ris montre la 10ème case où il y a le premier jeton jaune*) 20, 30 (*montre la case 20 matérialisée par un jeton, puis la case 30 matérialisée aussi par un jeton*). Continuez.
	240	Olivia	31, 32, 33, 34, 35, 36 (*Olivia compte à partir de la case 30 en pointant chaque case suivante).*
	241	Maëlle	Attends, je vais prendre des cubes. (*Maëlle se déplace*).
	242	Olivia	Attends.
	243	Véra	Vous comprenez même pas.
	244	Iris	Fais un petit trait de crayon et mets ce qu'elle te dit là. (*Iris passe un crayon à Olivia*) Elle te dit de mettre 40 (*Iris se lève et s'approche de Olivia*), un jeton sur le 40. Vas-y, mets un jeton. Tu peux mettre toi Véra. Allez, continuez.
	245	Olivia	Attends 40. 1, 2, 3, non (*pointe les cases et compte*) 41, 42, 43
	246	Véra	(*inaudible*)
	247	Iris	Qu'est-ce que tu avais dit toi ?
	248	Maëlle	Je prends celui-là (*Maëlle est à côté de la table, Véra les rejoint*)
	249	Iris	Allez, Olivia, à toi. (*Olivia est accroupie, Maëlle debout à côté, Olivia compte, Maëlle, regarde, Véra en retrait*).
	250	Maëlle	Non, mais Iris, ils ont rien compris.
	251	Iris	On va t'écouter tout à l'heure.
	252	Olivia	60, 60.
	253	Iris	Alors, on continue ça, allez 60, allez au travail. Non, c'est pas bien de faire ça Véra (*Véra a jeté un crayon). (Olivia compte, les deux autres sont debout*). On essaie de trouver ensemble. On va jusqu'au bout de ce qu'elle propose, de compter de 10 en 10 comme on avait commencé hier.
	254	Olivia	60 et 10, 71, compte toujours.
	255	Iris	Véra, tu bouges tout. (*les bandes*) allez, recommence Olivia.
	256	Olivia	60, 70
	257	Véra	Non.
	258	Olivia	Après 70, c'est quoi ? 70, 71, 72
	259	Maëlle	Mais non, c'est pas là (*Maëlle reprend la bande numérique du début en pointant chaque jeton jaune*)10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.
	260	Véra	Ouais, Iris, je t'ai dit qu'ils ont rien compris.
	261	Iris	Chut
	262	Olivia	74, 75, 76, 77, 78, 79, 80
	263	Iris	Allez, une croix. Allez, Véra, tu diras après ce que tu penses, on va aller jusqu'au bout sinon, on n'arrivera jamais. Tu veux bien te mettre ici, Maëlle ? (*Iris lui demande de venir près de la bande. Olivia continue à compter*) Allez, va jusqu'au bout (*à Olivia*).

	264	Olivia	Là, c'est 89, euh, 89, euh… 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 ; 89, euh… 89
	265	Iris	Qu'est-ce qu'il y a après 89 ? Qui l'aide ? Véra ?
	266	Maëlle	100
	267	Iris	Après 89 ? Non, je ne crois pas
	268	Maëlle	90, 100.
	269	Véra	90
	270	Iris	90.
	271	Olivia	81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90
	272	Iris	(*Iris regarde la bande*) tu t'es trompée d'un, 89. Non, non, non, non, c'est le bon celui-là (*Olivia veut matérialiser la case 90 par une croix*). Non, je te dis que non 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. (*Iris pointe et compte*) donc c'est bien celui-là.
	273	Olivia	Ah, oui.
	274	Iris	Donc on est à 80 combien ?
	275	Olivia	90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 (*Olivia pointe et compte*).
	276	Iris	Ça (*en montrant une case*) c'est combien ?
	277	Olivia	99 ? 100 ?
	278	Iris	100
	279	Olivia	100, 101, 102, 103, 104, 105 (*Olivia pointe et compte et arrive au bout à 105)*
	280	Iris	C'est bizarre, recomptez depuis le début.
	281	Maëlle	Non, Iris, Iris, est-ce que je peux vous dire ? Là, elle s'est trompée, c'est pas 100, c'est 110.
	282	Iris	C'est 110, réessaie.
	283	Maëlle	Non, ça c'est 110 ça.
	284	Iris	Réessaie pour voir.
	285	Olivia	(*Olivia recompte en pointant les cases matérialisées par un point jaune*). 10, 20, 30, 40.
	286	Véra	Attends, il faut mettre sur les croix ……..
	287	Olivia	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 (*Maëlle et Véra l'accompagnent*)
	288	Iris	Ah !!! 100, c'est celui-là 100 alors ; 100 et après ?
	289	Olivia	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109 (*pointe et compte*).
	290	Iris	Ah ? On s'est trompé alors ?
	291	Olivia	110, c'était là.
	292	Iris	Oui, c'était là, barre celle-là alors (*changent la croix d'une case et matérialisent ainsi le bon emplacement de la case 110*).
	293	Véra	Et moi, les filles, vous n'avez rien compris de ce que j'ai dit alors. (*Véra est debout en retrait).*
	294	Iris	Attends, viens voir, mettez vous sur le côté (à Véra) ; 110
	295	Olivia	110, 111, 112, 113
	296	Iris	On arrive bien à 112. Qu'est-ce que vous remarquez ?
	297	Véra	J'peux dire ce que j'ai à dire sur le tableau ?
	298	Iris	Venez vous mettre là (*les 4 se dirigent vers la table*). Venez vous mettre là, ça va être plus facile.
	299	Maëlle	Iris.
	300	Iris	Mettez-vous à vos places pour l'instant.
	301	Véra	Ah, non, moi, c'est pas ça que je veux dire.
	302	Iris	Non, c'est pas ça. Est-ce que là tu es d'accord ?

	303	Véra	(…) Oui, je suis d'accord qu'ils ont mis ça, mais autrement pour qu'est ce qu'ils ont fait, euh, … comment.
	304	Iris	Ce qu'ils ont fait, euh, avant ? Ah ! pour aller en arrière pour recompter ?
	305	Véra	Non.
	306	Iris	Ah, c'est pas ça non plus ?
	307	Véra	Quand ils font 10, 11, 12 puis après 20, eh ça c'était ça qu'était pas bon.
	308	Iris	Pourquoi tu dis que c'est pas bon ?
	309	Véra	(…) parce que/
	310	Iris	Toi, tu veux compter quand tu es à 20, tu veux compter 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et après tu passes à 30, c'est ça ?
	311	Véra	Non, je peux expliquer au tableau ?
	312	Iris	Bien sûr, 1 minute, on la laisse expliquer et on continue. (*Véra va au tableau).*
	313	Olivia	Eh, Iris, ça lui fait mal son bouton à Maëlle.
	314	Iris	Elle va tenir le coup, hein. Vas-y (*à Véra*)
	315	Véra	(*Véra dessine des cases*). Tu vois, c'est 10.
	316	Olivia	J'peux aller expliquer ?
	317	Iris	Y a rien à expliquer parce que c'est bien d'aller au tableau pour expliquer. On va au tableau quand on n'arrive pas à expliquer quelque chose. D'accord ? Toi (Olivia), tu as bien réussi à dire tout ce que tu voulais. Alors vas-y (à Véra).
	318	Véra	Attends, parce que là, j'ai pas fini. C'est juste que… (Véra *dessine des cases au tableau)*
	319	Iris	Ça, ça va avec ce qu'on a fait ?
	320	Maëlle	Oui.
	321	Iris	(*à Maëlle*) C'est toi qui dit oui ? C'est elle (*Véra)* qui dit répondre.
	322	Véra	Attends (*dessine la case 110, mais n'arrive pas à écrire le nombre*) et ça euh…
	323	Iris	110. C'est 101 que tu fais là, hein, c'est 110 que tu veux écrire.
	324	Maëlle	Attends, attends.
	325	Olivia	111, elle veut écrire 111 ?
	326	Véra	Non, 101 (…) On voulait aller jusqu'à combien ?
	327	Iris	110, 112 en tout. Pourquoi 101, c'est 110 que tu veux écrire. Là, tu avances de 10 à chaque fois.
	328	Maëlle	Iris.
	329	Iris	Attends une minute, je voudrais être sûre, tu avances de 10 à chaque fois.
	330	Véra	(…)
	331	Iris	Oui ou non ?
	332	Véra	Euh
	333	Olivia	Moi, j'ai compris ce qu'elle fait.
	334	Véra	Mais arrêtez les filles.
	335	Iris	(*à Véra*) Allez, dis, dis.
	336	Véra	Eh ben, vous savez les filles, ben, quand vous avez fait, vous savez les filles/
	337	Iris	Regarde-moi quand tu parles.
	338	Véra	Vous avez dit où qu'est-ce que vous avez fait. Vous avez mis 10 (*écrit 10 au tableau*) après euh, 10, 10 jusqu'à 20 (*écrit 11 au tableau*).

	339	Iris	Bon ça on a compris. Qu'est-ce que tu veux dire ? Qu'est -e que tu veux dire ? Ça, tu as déjà écrit (*Iris parle de 10, 20 quelle vient d'écrire au tableau*). Dis avec les mots parce qu'après on ne comprend pas ce que tu dis.
	340	Véra	Oui, mais c'est que tu vois entre qu'est-ce qu'ils ont fait les autres sur la bande des nombres.
	341	Iris	Oui.
	342	Véra	Eh ben, euh, sur ma bande des nombres à moi, et ben, je trouve que c'était pas bien. On peut faire d'une autre façon. Ben, c'est partir de/
	343	Olivia	Oh oui, je sais ce qu'elle veut dire
	344	Iris	Attends, laisse-la aller jusqu'au bout.
	345	Véra	De là.
	346	Iris	Partir de 50 ?
	347	Véra	Partir de 50 comme ça il te reste que 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (*pointe les cases*)
	348	Iris	Pour arriver à 112 ?
	349	Véra	Oui.
	350	Iris	Alors, toi, tu proposes de mettre un jeton à 50 et d'aller directement à 112 ?
	351	Véra	Oui. Autrement on peut faire d'une autre façon pour pas que c'est trop long.
	352	Iris	D'accord, tu viens t'asseoir. Non, tu n'effaces pas (*le tableau*).
	353	Olivia	Iris !
	354	Iris	Je peux finir ma phrase ?
	355	Olivia	Oui.
	356	Iris	(*à Olivia*) Tiens toi correctement et ne lève pas les yeux au ciel pour me répondre. C'est très désagréable, tu sais. (*à Véra*) Là, tu as bien expliqué ?
	357	Véra	Euh, ben…le 90, le 90, ben, où j'ai mis la flèche, eh ben, tu pouvais partir de là, il t'en restait que 3 (*jetons jaunes*).
	358	Iris	Oui, mais il fallait trouver 90. Qu'est-ce que tu voulais dire, Maëlle ?
	359	Maëlle	Maître, euh, pardon Iris, ben, elle a fait une faute là. (*Maëlle va au tableau*) Là, elle s'est trompée (*en montrant la case 110*)
	360	Iris	Elle avait mis 101. Tu restes à ta place (à Véra)
	361	Maëlle	Il fallait qu'elle mette 100 avec un 1 et un 1.
	362	Iris	111 et après 112.
	363	Maëlle	Ouais.
	364	Iris	Tu veux dire comme ça (*Iris se lève et va au tableau*). En fait, tu voulais dire qu'elle fasse ça, 111 (*Iris trace 2 petites cases après la case 110*) pour qu'on arrive à celui-là. D'accord, je comprends mieux.
	365	Olivia	Et là, elle a écrit 110 à la place de 111.
	366	Iris	Non, c'est moi qui ai demandé d'écrire 110 parce qu'on avance de 10 en 10. C'était incorrect, elle avait écrit 101 et ça n'allait pas.
	367	Maëlle	Iris, le maître, il dit toujours qu'il y a 4 chiffres dans les plus grands nombres.
	368	Iris	Oui, mais pour l'instant on est aux 3 hein, aux centaines donc on a 3 chiffres. Alors si on regarde la file avec les jetons jaunes.
	369	Maëlle	Ouais
	370	Iris	On dit oui.
	371	Maëlle	Oui (rire)

	372	Iris	Qu'est-ce que ça vous dit, qu'est-ce que ça vous montre quand on met les jetons ? Pose la règle (à Véra) on ne peut pas réfléchir quand on a quelque chose dans la main.
	373	Maëlle	Ben, ça me montre euh… qu'on fait de 10 en 10.
	374	Iris	On fait de 10 en 10.
	375	Maëlle	De 10 à 10
	376	Iris	On dit de 10 en 10
	377	Véra	Moi, je dis/
	378	Iris	Elle (*Maëlle*) parle pour l'instant.
	379	Maëlle	Regarde (*Maëlle se lève et se dirige ver les bandes, les deux autres se lèvent).*
	380	Iris	Non, non, non, non (*demande à Olivia et Véra de rester assises*).
	381	Olivia	Oui, mais, elle va nous dire avec des mots.
	382	Maëlle	Ici, là, là, elle avait bien compté parce que Véra elle croit que, elle croit que elle a mal compté, elle croit qu'après c'est là.
	383	Iris	D'accord, viens t'asseoir, on a compris.
	384	Véra	J'peux dire maintenant ?
	385	Iris	Alors, toi, tu dis qu'on a compté de 10 en 10 ?
	386	Maëlle	Oui.
	387	Iris	Qu'est-ce que ça a fait quand on a compté de 10 en 10 ?
	388	Maëlle	Attends, je m'ai trompé, tu/
	389	Iris	Ah ?
	390	En choeur	Je me suis trompée.
	391	Iris	Ah Oui ! C'est plus joli comme musique.
	392	Olivia	Musique ?
	393	Iris	Oui, musique des mots.
	394	Maëlle	Je me suis trompée, jusqu'à des, euh, jusqu'à 19.
	395	Iris	Tu t'étais trompée, tu avais oublié 1, c'est ce que tu veux dire ?
	396	Véra	Oui.
	397	Iris	Ça, on a bien compris. Et toi (*à Olivia*) qu'est ce que tu penses de cette façon de mettre des jetons et de compter de 10 en 10 pour arriver à 112 ? Qu'est-ce que tu as remarqué ? Non, toi tu restes assise (*Olivia veut se lever*).
	398	Olivia	Parce que c'est plus mieux de compter de 10 en 10 que de 1 en 1.
	399	Iris	Elle a quelque chose à vous dire, tu poses le crayon (*à Véra*), c'est important ce qu'elle a à vous dire, je le sens.
	400	Olivia	C'est plus mieux de compter de 10 en 10.
	401	Iris	Dis-leur.
	402	Olivia	C'est plus mieux de compter de 10 en 10 que de 1 en 1 parce que en 1 on a le temps de 10 en 10 c'est plus mieux parce que ça va plus vite que de 1 en 1, de 2 en 2, de 4 en 4.
	403	Iris	Vous vous rappelez ce qu'avait dit Maëlle ? Elle m'avait dit, j'ai même écrit parce qu'elle avait du mal à trouver 112 hier. Elle a dit (*Iris lit son papier*) on parle, on se retrouve pas, on se perd. Tu avais dit que quand on comptait de 1 en 1 puisque les autres parlaient à côté.
	404	Véra	Ouais, on/
	405	Iris	Je finis ma phrase. On était perdu et on n'arrivait pas à se retrouver quand on comptait de 1 en 1. Est-ce que là c'est pareil ? Maëlle ?

	406	Maëlle	Non,là c'est pas pareil.
	407	Iris	Pourquoi c'est pas pareil ?
	408	Maëlle	Parce que (M*aëlle se lève*).
	409	Iris	Non, reste à ta place, dis avec des mots.
	410	Maëlle	Parce que tu vois, là, tu vois, on dirait que c'est la bande numérique et que là, là, euh, il y a euh… après on se retrouve plus… Là, c'est plus mieux quand on va euh/
	411	Iris	Par exemple ? (*Iris apporte une bande qu'elle pose sur la table*).
	412	Véra	Là on dit que c'est derrière.
	413	Iris	Regarde 10, voilà (*Iris met 2 jetons sur la case 10 et sur la case 20*).
	414	Maëlle	Si on parle, tu sais, on parle et on se retrouve plus, euh, on se retrouve plus dans les deux nombres.
	415	Iris	Ah ! On ne se retrouve plus dans les, euh, grands nombres. Donc, quand on met un jeton jaune ça permet de se retrouver, c'est ça que tu veux dire ?
	416	Maëlle	Oui.
	417	Iris	Etes-vous d'accord avec ce qu'elle dit ?
	418	Olivia	Oui.
	419	Véra	Non.
	420	Iris	Non, t'es pas d'accord ?
	421	Véra	Non, mais c'est parce que/
	422	Maëlle	(*explique à Véra*) Je recommence. Si tu te perds dans les grands nombres et ben tu laisses ton pion jaune, tu le laisses comme ça, ça te permet de retrouver le nombre.
	423	Iris	Elle veut dire que quand on est perdu vers les grands nombres, tout à l'heure, on était à 80/
	424	Véra	Pour/
		Iris	Je finis ma phrase. On était à 80 ou 90, tu vas me dire si c'est ce que tu penses (à Maëlle). On était à 89 et tu ne savais plus ce que tu avais après, et puis on a dit, on est perdu, on retourne au début pour compter. C'est facile parce qu'on fait 10, 20, 30, 40, 50.
	425	Maëlle	Non, non, non, non, non, non, c'est avec le pion qu'on se retrouve.
	426	Iris	C'est ce que je viens de dire. C'est que quand on a mis les pions jaunes et qu'on est perdu au fond là-bas, on peut revenir vite au début et compter très facilement jusqu'à 90.
	427	Véra	J'peux dire ?
	428	Maëlle	Oui, mais avec le pion.
	429	Iris	Oui, avec le pion ?. (*à Olivia et Véra*) : vous avez entendu ce qu'elle a dit ? Ah !!
	430	Maëlle	Parce qu'après on savait qu'on se perdait. Alors on avait dit, on savait plus dans sa tête. (*Cacophonie*)
	431	Iris	(*Iris prend la bande*) Venez voir (*près des bandes*), j'ai quelque chose à vous dire.
	432	Olivia	J'peux aller chercher un mouchoir ?
	433	Iris	Attends un peu parce qu'on a fini. Ca peut attendre un peu ? (*ils se déplacent tous vers les bandes*). Mettez-vous sur la file, vous voyez où elle est la file là ? Non, non, non, là, là, là, là où sont les jetons jaunes derrière vous, mettez vous de l'autre côté, de l'autre côté des jetons.
	434	Maëlle	Là ?

	435	Iris	De l'autre côté, de l'autre côté. Voilà, elles ont compris les miss.
	436	Maëlle	Iris, Iris, je m'es trompé.
	437	Véra	Je me suis trompée.
	438	Iris	Ah ! ca vient ! Alors, regardez, je vais vous donner par exemple… Oui, dis encore une fois.
	439	Maëlle	Parce que là on n'a pas de pion (*Maëlle a enlevé les trois premiers jetons jaunes*). Quand on ne se retrouve plus, alors on avait dit dans sa tête qu'il fallait prendre un pion.
	440	Iris	Oui.
	441	Maëlle	Et ben, on avait compté et quand on voulait s'arrêter/
	442	Iris	alors, je vous donne un exemple. Maintenant je voudrais qu'on trouve 99. Allez -y.
	443	Olivia	99 ? Là. (*montre une case*)
	444	Iris	Maëlle, compte ! Attention, c'est difficile, hein.
	445	Olivia	Là.
	446	Véra	Ouais c'est là (*désigne la même case que Olivia*).
	447	Olivia	Moi, j'ai trouvé direct.
	448	Iris	Donc, on va mettre un petit point. (*Iris met un point sur la case*)
	449	Olivia	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, c'est 90 ça ?
	450	Iris	Ca, c'est 90 et moi, j'avais demandé 99.
	451	Maëlle	Je sais, ils sont pas arrivés là.
	452	Iris	Elle (Olivia) dit que c'est ça (*en montrant une case*) On compte ? 90
	453	Iris+3	91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99
	454	Iris	Attention, c'était pas 100, hein, c'était 99. Bon. Comment ça se fait maintenant ? On a trouvé ?
	455	Olivia	Oui.
	456	Iris	Qu'est-ce qui fait qu'on a trouvé alors ?
	457	Maëlle	Parce que c'est les pions qui nous ont dit.
	458	Iris	Eh oui, c'est les pions qui nous donnent les dizaines, donc on compte de 10 en 10, on compte beaucoup plus vite.
	459	Olivia	Et on a les unités, les dizaines.
	460	Iris	On est à 99, non, on est à 100 et je voudrais enlever 10. Ah, ah !!
	461	Olivia	En arrière ou en avant ?
	462	Véra+ Maëlle	En arrière !
	463	Iris	C'est vers où l'arrière ?
	464	Maëlle	C'est là (*montre vers le début de la bande*)
	465	Iris	Elle a raison, c'est là. Vous avez vu comme on va vite ?
	466	Olivia	Après c'est là, après c'est là, après c'est là (*se déplace vers le début de bande et montre des cases).*
	467	Iris	Vous avez vu comme on va vite quand on enlève 10 ?
	468	Maëlle	C'est trop facile. (*cacophonie)*
	469	Olivia	Je peux aller chercher mon mouchoir ?
	470	Iris	Oui, on arrête.
	471	Maëlle	Là, t'as un pion (*met un pion sur la case 10*).
	472	Iris	Allez à vos places, j'ai quelque chose encore à vous dire et on arrête.
	473	Véra	J'ai même pas expliqué.
	474	Iris	Mais si on a bien compris (*tous retournent à leur place*). Ce que je voulais vous dire, c'est que lorsqu'on sait compter de 10 en 10, comme

			tu as dit, quand on sait retrouver les dizaines parce que les dizaines c'est bien ça, c'est 10, c'est 20, c'est 30 et bien on compte de plus en plus vite.
	475	Olivia	Oui parce que/
	476	Iris	Là, j'ai pas fini, on a trouvé 99, après on a enlevé 10. Quand on a enlevé 10 à 90, on a trouvé 80 et là c'est devenu facile pour vous. Qu'est-ce que tu voulais dire ?
	477	Olivia	En fait, c'est normal que c'est trop facile parce que si on veut compter de 10 en 10 en arrière, c'est facile parce qu'on, c'est facile parce qu'on, on peut faire 100, 80.
	478	Véra	Articule, on ne comprend pas.
	479	Olivia	En fait, quand on est à 100 (*veut se lever*)
	480	Iris	Oui, mais ça y est, on a compris ce que tu as dit. Quand tu es, ça va plus vite quand on n'a pas les pions, on peut pas savoir où est 100, euh, 10, 20, 30, 40. Si on enlève les pions, on ne peut pas compter en arrière sinon on va se perdre. (*Maëlle va chercher sa veste).* Ah oui, tu es enrhumée, c'est vrai. Ecoutez-la, elle a dit quelque chose de très important. (M*aëlle et Véra s'assoient).*
	481	Olivia	Si on enlève les pions, tous les pions, vous allez vous perdre parce que si tu veux aller à 100 on saura pas… pour compter de 10 en 10 en arrière.
	482	Iris	On se perdra.
	483	Olivia	On se perdra dans les grands nombres.
	484	Iris	Tandis qu'en mettant 10, 20, 30, un pion à chaque fois qu'il y a une dizaine qu'il y a, on ne se perd plus.
	485	Véra	Est-ce que je peux t'expliquer ?
	486	Iris	Qu'est-ce que tu veux expliquer ?
	487	Véra	Que, euh, c'est que tu vois, je peux te montrer ?
	488	Iris	Vas-y, dis Véra, vas y, dis.
	489	Olivia	Est-ce que je peux aller chercher un mouchoir ?
	490	Iris	Attends.
	491	Véra	Au lieu de partir de 10 en 10 pour pas que c'est plus long, tu m….. de celui-là (*Véra enlève les 3 premiers jetons).*
	492	Iris	Ca fait combien ça ?
	493	Véra	Tu en enlèves toujours.
	494	Iris	J'ai compris tout à l'heure
	495	Véra	Parce que, ah non, c'était pas ça que je voulais dire.
	496	Olivia	On peut pas se perdre parce qu'on a mis des croix.
	497	Véra	Attends.
	498	Iris	On peut pas se perdre parce que l'on a mis des croix.
	499	Véra	C'est que/
	500	Olivia	Ah oui, mais si on avait mis des croix, on pouvait se perdre.
	501	Véra	C'est que, tu vois, dans qu'est-ce que je dis, c'est que tu vois, on dit que là, que j'en ai mis un (*un jeton*) et que les autres, ils y sont pas.
	503	Iris	On considère que tu as mis un pion sur le 20 ?
	504	Véra	Oui et puis, euh, je me trompe depuis tout le début, eh ben, là, tu te dis, tiens, c'est 10, je me rappelle que c'est 10 dans ta tête.
	505	Iris	Oui, c'est ça, on appelle ça des repères, on fait des repères en mettant une petite croix et un jeton jaune et à ce moment -là, quand on est perdu dans la file, on se dit, mais là, je me rappelle, j'avais dit que c'était 10 et

			là c'était 20 et on se retrouve tout de suite. C'est comme un chemin avec des pierres. On fait des grands pas.
	506	Véra	Eh bien, tu sais comme ça, tu sais, tu vois ton pion sur le 10 et ben t'as enlevé déjà celle-là et tu t'es trompé et ben, t'as pas besoin de recompter 1, 2, 3, 4.
	507	Iris	Oui, tu as bien compris, je crois qu'on a tous bien compris.
	508	Olivia	Quand on était sur la bande et qu'on cherchait 112 et ben, on savait réfléchir comme ça pour voir on allait de ce côté pour compter 112. on avait réfléchi où t'avais mis 112 et après on a trouvé 112.
	509	Iris	En comptant en arrière, hein ? Vous laissez le matériel comme ça, je m'en charge.

III.3 Entretien pré-séance
24 novembre 2003

Chercheur : Qu'est-ce que tu présentes comme séance ?
Iris: Une séance de mathématiques, on est en numération et euh, … l'objectif global alors, pas de la séance hein, dans les activités numériques, ce que je voudrais, c'est que les enfants soient capables de structurer l'après 10 jusqu'à environ 150 et… J'aimerais aussi que les élèves soient capables de structurer l'après 10, c'est-à-dire être capables de penser en dizaine de penser l'après 10 et puis agir sur le nombre, c'est-à-dire soustraire et ajouter 10. Et donc pour cette séance, parce ce que c'est à ça…
Donc, pour cette séance, c'est voir quelles stratégies les élèves vont mettre, mettent en place pour trouver un nombre sur une bande numérique vierge.

Cette séance se situe où dans la séquence d'apprentissage ?
Alors, c'est la troisième, alors moi j'ai fait 12 séances avec ces élèves-là, il y a eu 4 étapes quoi, j'appelle ça 4 étapes, parce qu'il y a eu des objets de connaissance à chaque étape et là on est dans la dernière séance de la dernière étape.

Donc ça veut dire que c'est la dernière séance ou l'avant-dernière séance ?
Pour une élève, c'est la dernière séance, pour les 2 autres élèves ce n'est pas la dernière, mais ce sera la dernière d'une étape, donc, l'étape c'est structurer un nombre, trouver les dizaines, comprendre la partition du nombre, et puis aussi l'écrire, j'ai oublié de dire ça.

Est-ce qu'il y des phases particulières dans la séance ?
Il y a une phase où tout d'abord les élèves sont dans une phase individuelle dans plusieurs coins de la pièce, dans plusieurs endroits. Ils ont une bande très longue sur laquelle il y a 118 cases, je crois, pas tout à fait 120 cases et donc ils font une recherche individuelle et ensuite on met en commun. Les enfants débattent pour savoir quelle stratégie ils vont choisir, tous les 3, et après il verbalisent la stratégie, on en discute et puis ils valident eux-mêmes sur une bande qui n'est plus vierge.

D'accord , c'est la première phase ?
La première phase c'est recherche individuelle. Deuxième phase mise en commun et ensuite validation.

Est-ce que c'est un type de séance que tu mets en place de façon régulière ?
Ah, la structure ? Oui, la mise en recherche individuelle, le débat et ensuite la validation, oui, c'est comme ça que je travaille.

Lors de la préparation de la séance à quoi as-tu été attentive ? particulièrement attentive ?
A quoi j'ai été attentive… C'est pas facile parce que c'est une séance que je n'ai pas encore menée… je suis un peu dubitative parce que je pense que j'ai peut-être oublié des petites choses, il y a certainement des petites choses qui vont coincer et je ne suis pas capable d'anticiper. Donc, j'ai essayé de veiller au fait que.. j'ai essayé d'imaginer les stratégies des enfants. Mais, euh…, je ne suis pas sûre d'avoir pensé à tout. Donc, j'ai pensé à ça, j'ai pensé à … faire attention au fait que la séance réponde bien aux difficultés des 3 élèves qui ne sont pas du tout au même niveau. Ça, je peux détailler si tu veux. L'élève qui a terminé ce travail dans ce groupe, en fait, a besoin de consolider ses connaissances et moi, j'ai besoin d'avoir

aussi un éclairage sur les stratégies qu'elle met en place et comment elle diffuse ses connaissances aux autres. Je le sais partiellement déjà, mais j'avais envie de le voir dans une situation de recherche individuelle, puis à 3. Et puis, il y a une autre enfant qui vient d'arriver et qui, elle, en fait avait un problème, je pense, avait des difficultés en langage mathématique, c'est-à-dire qu'elle avait des connaissances, mais elle n'était pas capable de les utiliser en les mettant en relation avec un langage mathématique, enfin le langage mathématique adapté. Puis la troisième, elle, n'a pas fini le travail, elle en a encore pour un petit moment elle a du mal à construire le nombre, et … même jusqu'à 50 et.. elle est en train petit à petit de construire la dizaine, de structurer le nombre, petit à petit par dizaine. Elle est aussi en train de diffuser ses connaissances à la nouvelle arrivante, la nouvelle élève du groupe. Elle a diffusé, par exemple, des comptages qu'elle a appris. Elle a diffusé aussi l'écriture pour certains nombres qu'elle connaît,…. Le décomptage oral, le décomptage aussi sur bande, sur bande numérique. Donc, j'ai veillé à ça dans la séance ce que je proposais soit bien, euh, convienne bien à chaque enfant, à son niveau, au point où il est arrivé dans ses connaissances.

Cette phase de diffusion, c'est une façon régulière de travailler ?

Oui de travailler, toujours. Les enfants ne construisent pas ces objets-là en même temps. Dans une séance, dans une séquence, la première qui a réussi ou qui réussit ou qui a perçu une stratégie gagnante et ben cet enfant-là, s'il est encouragé par le maître, va reprendre cette stratégie et petit à petit elle va le diffuser, c'est-à-dire que les autres élèves seront attentifs au fait que cette stratégie-là est gagnante et intéressante.

Est-ce qu'il y a des obstacles que tu as repérés ou des difficultés possibles dans cette séance ?

Oui, parce que c'est ça qui me chiffonne un peu. Je donne une bande vierge, c'est par rapport à l'outil, hein. Je donne une bande vierge aux enfants et je leur demande, à vous de trouver la case 112, mais vous n'avez pas le droit de nommer toutes les cases ni d'écrire le nom des cases sur les cases. Euh, parce qu'ils peuvent très bien prendre la bande et, case par case trouver les nombres mentalement et puis arriver à 112, mais comme je sais qu'ils n'y arriveront pas parce qu'ils ne sont pas encore assez à l'aise. Je me demande un peu ce que ça va donner, est-ce qu'ils vont vraiment se mettre en recherche et utiliser les outils qu'ils ont déjà, c'est-à-dire la dizaine, structurer par dizaine et donc avancer plus vite de 10 en 10 comme ils l'ont fait avec des constructions de barres de 10 cubes, par exemple, qu'on utilise tout le temps pour compter. Et puis comme aussi les abaques. Ils ont appris à abstraire les dizaines avec les jetons. Je ne sais pas, en fait, c'est une découverte. Il y a des choses qui ne sont pas encore tout à fait au point car je ne sais pas comment, eux, ils vont interpréter la consigne. Il y a un peu de flou, mais j'en ai aussi besoin de ce flou-là parce que je verrai comment ils se situeront.

Et sur les aspects collaboratifs maintenant avec l'enseignant de la classe, est-ce que l'enseignant sait ce que tu fais avec les élèves et comment le sait-il ?

Ah oui, il le sait, On a un point très régulier, tous les… d'abord à toutes les séances, pendant la récréation, on parle, c'est rare qu'on ne parle pas pendant 10 minutes de ce qu'on a fait, donc il sait exactement où on en est, ce que l'on fait. En général il s'arrange pour, lui aussi, relayer que ce soit sur le plan du langage, les termes utilisés, sur les stratégies et les techniques. Les deux enfants du groupe initial en effet ne connaissaient pas, n'arrivaient pas à placer les nombres. Ils n'avaient pas construit le nombre jusqu'à 10 parce qu'ils n'avaient pas compris le sens de avant et après, oui, c'est ça avant et après. Donc, j'ai mis au point un petit jeu tout simple pour qu'ils s'obligent, qu'ils s'entraînent tout simplement à le faire. Mais, ils ne pouvaient pas le faire en adaptation parce que tout le temps aurait été pris par cet

entraînement, donc ils le faisaient dans la classe sous l'observation du maître, et ils l'ont fait ensuite avec d'autres élèves, c'est-à-dire qu'ils l'ont eux-mêmes diffusé. C'était tout simple, c'était pour savoir si le nombre qui était trouvé était placé avant ou après une étiquette donnée auparavant. Donc, le maître a utilisé le jeu, c'est-à-dire qu'il a regardé les élèves jouer, les élèves ont expliqué. Il y avait un petit mode d'emploi très court, il a vu que ça fonctionnait et donc il a permis à ces élèves-là de diffuser dans la classe. Et ces élèves sont revenus**,** au bout d'une semaine, les élèves savaient, euh, situer un nombre, avant, après. Donc, ça c'était quelque chose qui avait été construit et que je pouvais utiliser moi pour poursuivre mon travail. Donc, il y a tout le temps, le maître, lui, il écoute ce que j'ai fait avec l'élève et si il y a un outil à utiliser, il l'utilise avec ces élèves là. Il est demandeur, il collabore et quand, par exemple, là, en mathématiques, euh, il va y avoir diffusion d'un outil des abaques dans la classe par une élève d'adaptation, le maître m'en a reparlé et m'a dit, moi, j'aimerais bien qu'on rediscute de cette séance-là. Je ne sais pas exactement comment on peut mettre en valeur cette diffusion-là, que les élèves après puissent trouver l'utilité de cet outil. Donc voilà, on a une collaboration quasi quotidienne.

Est-ce que cela signifie que le vocabulaire utilisé est le même en adaptation et en classe ?
Il est ajusté régulièrement.

Mais quelle différence de travail il va y avoir entre la classe et le regroupement ?
Est-ce qu'il y a un travail spécialisé ici, spécifique ? .. Oui, je n'utilise pas les mêmes façons de faire que le maître. En fait, euh… dans le travail que je propose je ne valide pas, c'est une des choses, c'est-à-dire que je ne donnerais pas la solution, je mettrais en place des situations pour que le maître valide lui-même déjà. Je ne dirais pas à l'élève, tu t'es trompé, c'est pas ça. Je pourrais lui dire, non, ce que tu as écrit, c'est pas tout à fait ça. Il va falloir que tu recommences à chercher en essayant d'éliminer des pistes où il se perdrait, mais je ne lui donnerais pas la réponse. Donc, ça va être au groupe de construire et ça peut prendre plusieurs séances, ça ne me dérange pas alors qu'en classe c'est difficile, c'est quelque chose qui est très difficile à faire. ..
Euh, la deuxième chose, c'est que je vais prendre un temps important pour que les élèves verbalisent, pas en ma direction, en direction du pair, c'est-à-dire que les élèves doivent être habitués à se contredire si c'est nécessaire, à réfuter, c'est-à-dire, euh, y en a un qui fait une proposition et l'autre dira ben non je ne suis pas d'accord parce que regarde, viens voir. Et moi, je laisse faire ça, je laisse faire ça, c'est toujours pareil. Si après, ils se perdent, après j'interviens parce que évidemment sinon, on pourrait les laisser des heures. Je vais les laisser tester leurs stratégies pour après construire une démarche, une démarche que j'aimerais qu'elle soit adoptée ensuite par le groupe. Euh, la troisième chose, euh… c'est que cette façon de faire oblige les élève à se mettre en relation entre eux. Au début, elle étaient 2, c'était un dialogue et après, elles, maintenant, elles sont trois, trois enfants, trois filles et moi, je les amène à se mettre en relation toutes les 3, c'est-à-dire, c'est pas moi qui participe à leur débat, ce sont elles 3 et moi je régule. Et … le maître en fait, dans la classe, m'a vu travailler comme ça et ce maître-là a une façon de faire qui je crois ressemble un peu à cette façon de faire pour la mise en relation des élèves entre eux, comme il a aidé les élèves à diffuser dans la classe pour le jeu-là, pour apprendre à placer les nombres. Voilà, il y a eu une prise de conscience de cette mise ne relation qui, pour moi, est déterminante dans le travail, que ce soit en adaptation ou dans la classe.

Est-ce que tu pourrais donner en quelques mots tes attentes du maître ?
Attends, j'ai pas fini tout à l'heure parce que, par rapport au travail que je mène que j'appelle spécifique, moi, euh, il y a aussi une recherche théorique qui est importante et qui fait que, de

toute façon, ma manière de faire n'est pas la même que celle, par exemple, que des façons de faire tirées de Ermel qui pourraient se rapprocher de certaines choses de Guy Brousseau, tout ce qui concerne la numération, .. moi je ne pars pas de Ermel, je vais plus loin dans la théorie et je pense que ça, c'est aussi le fait des maîtres d'adaptation, ils ont besoin d'aller chercher plus loin pour mettre en place des situations pour aider l'enfant à construire. On ne peut pas, à mon avis, seulement utiliser de ce qui est utilisé dans la classe, dans le manuel, par exemple.

Quelles attentes par rapport au maître ?
Mes attentes par rapport au maître en général ?

Oui.
En général, La collaboration quasi quotidienne, même si ça ne prend pas beaucoup de temps, mais c'est un ajustement, une régulation qui est indispensable, indispensable, sinon ça ne peut pas avancer. La collaboration quasi quotidienne… c'est le relais dans la classe, parce que ça, si ça n'est pas fait, si l'enfant en difficulté n'est pas comme inséré dans la classe avec un vocabulaire commun, avec une prise de conscience des objets qu'il a à construire et qu'on doit l'aider à construire, non, moi je ne peux pas penser que l'enfant est vraiment inséré dans le groupe, il est en décalage à ce moment-là s'il n'y a pas insertion. Donc, que le maître le mette en relation avec les autres enfants, comme il le fait avec tous les autres enfants de la classe pour cette mise en relation et cette insertion. La troisième chose et bien qu'il y ait diffusion, qu'il y ait diffusion des objets de connaissance de l'adaptation dans la classe.

Et, est-ce que ça se fait, euh, facilement avec tous les maîtres ?
Non, non ça ne se fait pas facilement du tout. Et là, je sais que ça se fait avec ce maître-là parce qu'il m'a vu travailler et il m'a vu mettre en relation les enfants … Il a vu cette mise en relation et je pense qu'inconsciemment il a, il l'a reproduite dans la classe et du coup cette diffusion lui semble simple. Elle a été faite une fois dans sa classe, il y a deux ans, il l'a trouve euh, il trouve ça normal, pour lui c'est une activité normale. La diffusion aide les autres élèves aussi à construire. Il y a deux ans, on avait fait un travail sur la transformation positive, on avait diffusé, enfin le maître avait fait une séance et il avait permis aux élèves d'adaptation, enfin de l'atelier aussi, de diffuser la transformation positive dans la classe, mais jusque-là, il ne l'avait pas travaillé et il a eu des effets. Les élèves en difficulté ont pu verbaliser, diffuser, il les a insérés, il a mis en valeur leurs connaissances, et donc ça a beaucoup questionné les élèves qui eux n'avaient pas cette connaissance-là , la transformation positive, et donc il a eu des séquences, en perspective, très enrichissantes. Très riches parce qu'il y avait une partie de la classe qui diffusait. Petit à petit, il les aiguillait et donc les élèves qui étaient en attente du savoir, et bien commençaient à utiliser les pistes données les indices, etc. et ça faisait des séances très riches. C'est une mise en valeur des élèves en difficulté.

Donc le travail de regroupement, ça serait d'anticiper ?
Oui, un des points importants, je pense, serait en partie de faire un travail d'anticipation pour des objets. Alors moi, j'essaie cette année avec un outil, on va voir, mais un savoir qui l'accompagne, évidemment, mais, euh, oui, ce serait d'anticiper pour permettre à ces élèves en difficulté, euh, d'avoir une fois à un moment donné l'avantage, c'est-à-dire, ils sont savants. Et ils permettent d'utiliser de parler d'une connaissance avec leurs mots avec leur langage, langage que le maître peut relayer, expliquer …

L'importance que le regroupement soit un moment d'anticipation.
Oui, en fait, il faut préciser ça aussi, l'adaptation, ça n'est qu'une reprise des apprentissages qui ne sont pas construits. Donc, en fait, l'adaptation sera toujours en décalage, l'élève en

difficulté sera toujours en décalage … S'il n'y a pas à un moment donné un avantage donné à ces enfants-là pour qu'ils puissent justement construire avec les autres c'est une situation très difficile à vivre.

Et comme objet, tu as choisi la transformation positive ? Il y a d'autres objets que tu verrais possibles dans le regroupement d'adaptation sur ce principe d'anticipation ?
Alors là, on est en classe de CE1. J'ai testé avec succès, euh, la transformation positive, cette diffusion-là, je l'ai testée avec succès... Là, je travaille, j'essaie en fait. C'est une recherche, c'est un tâtonnement je veux dire, euh, là, j'essaie en ce moment d'intégrer, j'essaie d'aider les élèves à utiliser, non c'est pas ça… J'essaie d'amener les élèves à structurer le nombre, donc aller jusqu'à 100 et dépasser 100, à aller jusqu'à 120 par exemple ou 150, et donc j'ai introduit l'abaque simplement pour qu'ils puissent symboliser la dizaine. Mais pas seulement l'abaque, y a beaucoup d'autres outils, mais cet outil est une référence et ce que je voudrais diffuser, que les élèves diffusent dans la classe, c'est cet outil avec tous les savoirs qui vont autour. Euh… la dizaine, la partition de 100, c'est 10 dizaines etc, mais c'est bien plus précis que ça, hein.

Donc ça signifie que pour l'instant dans la classe de CE1, ils n'utilisent pas les abaques ?
Non, Non.

Il n'y a que les élèves dans le regroupement ?
Oui, oui, oui, oui, seulement les élèves dans le regroupement. On a en perspective une séance dans la classe où les élèves en adaptation pourront introduire l'abaque. C'est pas seulement l'outil, hein, c'est aussi le savoir qui l'accompagne.

Est-ce qu'il y a des spécificités dans la préparation d'une séance en mathématiques ?
En adaptation ?
Oui.
Oui, je pense, parce qu'en fait, à mon sens, les suivis en mathématique peuvent être courts. Peuvent être courts, mais par contre, il faut déterminer à l'avance des étapes et ça, c'est pas facile. Par exemple pour ce projet, les 12 séances, y a eu 4 étapes et la dernière étape c'est celle-ci, c'est-à-dire être capable de structurer, euh, le nombre jusqu'à euh, compris entre 1 et puis 120 ou 150, la partition de 100. La première étape, c'était tout simplement placer un nombre, le situer, être capable de décompter, de surcompter. Ca, c'était la première étape. L'étape d'après c'était le concept de la dizaine, essayer de faire prendre conscience à l'enfant, parce qu'il y avait déjà eu un travail du groupe derrière à ce sujet, euh, mais que la dizaine c'était pas seulement le cardinal, mais 10 c'était aussi la symbolisation avec la petite pastille rouge, euh, enfin le petit jeton rouge. C'était une bande où on part de 10 cubes etc, c'était sur le parcours dix cases, on peut avancer, on peut reculer, donc, c'était utiliser toutes les connaissances qui avaient été nécessaires à construire le nombre. Donc, toutes les propriétés du nombre pour ensuite, euh, construire la dizaine. Et la quatrième étape, la dernière, c'était d'utiliser ses connaissances pour être capable ensuite d'écrire le nombre, de savoir sa place et de quoi il est fait, hein, sa décomposition, euh, sa composition, ça y est savoir le décomposer.

Donc, tu dis que le regroupement en mathématiques sera plus court que dans le domaine de la langue ?
A mon avis, oui, un projet plus court.

Et quand tu prépares la séance, est-ce que tu penses aux mêmes points, que ce soit en mathématiques que dans le domaine de la langue ?

Est-ce que je pense pareil ? la structuration du projet ? pas du tout pareil, pas du tout, pas du tout. On a cette chance en mathématiques c'est que quand on fait une séance, l'élève peut valider lui-même. Il peut savoir s'il a adopté une stratégie gagnante ou pas. Et ça, c'est formidable parce que l'enfant peut se corriger et savoir s'il peut abandonner, s'il peut choisir cette stratégie, s'il doit se résoudre à en utiliser une autre. Donc petit à petit, il prend conscience de ce qu'il connaît et de ce qui fonctionne. En langue, c'est différent, à mon sens. On ne peut pas agir de la même façon, et ce qui fait que, en mathématiques, on peut faire un projet court, c'est qu'une fois que l'enfant a choisi ses stratégies gagnantes justement parce qu'elles sont gagnantes et bien, petit à petit, il va enrichir ses connaissances et finalement il va arriver au bout du projet avec une construction de connaissances adaptée à ce qu'on attend de lui. Mais en langue, à mon sens, ça ne se passe pas de la même façon parce que la mise en situation est différente, on ne peut pas procéder de la même façon…

Et un enfant dans le domaine de la langue ne peut pas voir si sa stratégie est bonne ou pas ?
C'est certainement possible, mais je n'ai pas réfléchi à ça. Par contre, lorsque je fais un projet, je structure de la même façon avec des étapes, euh… là, je fais un projet en langue pour de élèves de CE2, c'est dans un dispositif PPAP, je fais donc un projet très court euh.. 3 étapes de 3 séances, …. Euh, je n'arrive pas à la même validation par les élèves. J'arrive à un travail, euh, y a eu une progression, une évolution, un relais aussi dans la classe, mais ce n'est pas aussi précis, on ne peut pas quantifier ce gain-là.

Qu'est-ce que c'est pour toi une séance réussie ?
Une séance réussie pour moi, c'est quand l'élève, euh, … en mathématiques hein, en mathématiques parce que c'est plus facile pour moi. Quand un élève se rend compte qu'un pair, un de ses voisins, un camarade a réussi à trouver la solution, a donc trouvé une bonne stratégie, et qu'il se dit, toi t'as fait comme ça, moi j'ai pas trouvé. Je vais essayer de faire comme toi. L'enfant est dans l'imitation, mais, en fait, il est en train d'essayer de voir si lui, en faisant de cette façon-là, on va réussir et en fait, en fait c'est ça la diffusion, l'élève diffuse et l'autre élève se rend compte qu'on parle de stratégie. Il se rend compte que la stratégie de sa voisine fonctionne et que la sienne pas, donc, petit à petit, il va se caler sur celle de sa voisine et il va se l'approprier, c'est ce qui fonctionne ici. Et avec ces élèves-là, et pour moi quand l'élève a adopté a intégré cette stratégie, c'est gagné. Parce s'il est capable ensuite de la verbaliser, de l'expliquer avec des mots qui ont un sens bien précis, pas n'importe lesquels. Et c'est là que l'enseignant intervient. Eh bien, pour moi, c'est gagné, ça veut dire qu'il s'est approprié cette stratégie et qu'il est capable de la mettre en œuvre et est capable de la diffuser aussi. C'est ça, c'est là que ça marche. Parce qu'en mathématiques, c'est pas réussir une fois sur deux, c'est pas possible, il faut réussir à tous les coups pour être sûr d'avoir bien intégré les connaissances.

Quelle genre de situation aimes-tu bien mettre en place ?
En général ? J'ai une préférence pour les maths, pour ce genre de situation, bien sûr, il y a toujours une phase de recherche. De situation, tu veux dire, euh, dans quelle, tu veux parler de l'objet de connaissance ou tu veux parler de, euh. Des situations aussi où je me fais plaisir où, euh… C'est moi en tant que praticienne, je prends du plaisir à mettre en place ou … qu'est ce qui.. C'est pas qu'est-ce qui fonctionne avec les élèves, c'est pas ça. Une séance un peu idéale, mais du côté du maître, dans son action, y en a beaucoup, tout ce qui concerne, construire les propriétés du nombre avec les enfants jusqu'à 10., jusqu'à 20, après 10 … Quand on commence à maîtriser ce type de travail avec un élève, ça peut être avec un élève deux ou trois, en fait le maître E n'intervient pas. C'est difficile d'expliquer ça ici parce qu'il

faudrait, euh, c'est assez long. En fait c'est ça, amener l'élève à penser par lui-même et à choisir à trouver lui-même et le maître lui ne sanctionne pas, ne sanctionne jamais, sauf bien sûr dans la situation où l'enfant se perd, là c'est, là il faut le reprendre après. Cette situation-là est très intéressante parce qu'elle est très difficile pourquoi, parce que le maître d'après les gestes, les traces et les verbalisations doit être capable de savoir quand il peut intervenir d'abord pour reformuler tout simplement, pour préciser sa pensée, parce que la verbalisation ça sert aussi à ça, hein, préciser la pensée de l'enfant et c'est très, très important. Et c'est là que le maître intervient parce qu'il peut verbaliser en utilisant des termes contradictoires. Je fais peut-être une digression, mais ça me paraît nécessaire. Par exemple, avancer c'est à droite et reculer, c'est à gauche, et l'élève, en expliquant, montre, donne le bon geste et dit le mot contraire, quoi. L'enfant a compris, mais en fait le terme n'est pas adapté, même s'il a compris. Si c'est un élève qui a été mis en situation, c'est là que l'enseignant a une action très, très importante, c'est qu'à chaque fois, il doit bien permettre à l'enfant d'utiliser les bons mots et puis, euh, de préciser sa pensée. Et là, c'est vrai, c'est des moments, euh, moi j'appelle ça des moments de bonheur, c'est vrai que c'est le bonheur de travailler comme ça. C'est pour ça que la théorie est importante et en mathématiques on a ce qu'il faut pour travailler .

Est-ce que tu pourrais spécifier la place du maître E dans une séance d'apprentissage ?
Eh bien, à mon sens, il faut qu'à un moment donné le maître laisse l'enfant, euh, c'est-à-dire que l'enfant prenne la parole et puis dise ce qu'il a construit, ce à quoi il a pensé etc. Là, le maître se met en retrait, mais il régule, c'est ce que je disais tout à l'heure. Mais il y a aussi des moments où le maître d'adaptation doit institutionnaliser, c'est-à-dire qu'il doit aussi mettre en valeur cette connaissance qui est en train de se construire. Il ne peut pas laisser l'enfant tâtonner indéfiniment, il va falloir bien un moment où on va remettre les choses à plat, en disant et bien voilà, on a trouvé ça, et bien ça s'appelle comme ça etc., et cette connaissance, c'est bien celle là qui est diffusée dans la classe, qui est communiquée au maître pour qu'il y ait des repères pour que l'enfant ait des repères dans la classe. Mais, je n'ai peut-être pas bien répondu.

Si, si. Pour toi, il a un rôle…
Ah oui, les positions, c'est ça. Oui, il a un rôle donc euh… il permet à l'enfant d'avoir toute sa place, mais lui aussi il va se mettre en position pour institutionnaliser. Voilà, c'est ça que je voulais dire, c'est important en adaptation, je crois, mais pour moi ce n'est pas frontal. Il y a toujours des petits moments bien sûr où ça peut l'être, mais ça ne doit pas être un travail frontal.

III.4 Entretien post-séance
24 novembre 2003

Iris : J'ai trouvé que j'induisais beaucoup dans cette séance.
Chercheur : A quel moment est-ce que tu as trouvé que tu induisais ce que tu demandais ?
Je me suis servie pour les aiguiller vers la dizaine. Je pars de 10. Eh oui, on travaille beaucoup sur la dizaine. Elles n'en ont pas reparlé, je pensais qu'elles allaient dire ça, on travaille comme ça, nous. Il aurait fallu qu'elles établissent une relation entre avancer de 10, reculer de 10 sur des suites et… voilà ce sur quoi on travaille *(Iris montre des listes de nombres écrites par les élèves)*. Après, j'utilise ça à ma façon, aussi, je réutilise, tu vois, en fait, on structure, on va jusqu'à 120, 150. Le maître aussi, il est sur ces nombres-là, en ce moment, tu vois, c'est pas quelque chose d'inconnu pour elles.

Et c'est lister les nombres ?
C'est tout simplement construire, elles ont construit, tu vois, les barres de 10 et, après, on mettait à chaque fois qu'on ajoutait 10, à combien on arrivait et puis après évidemment, on travaille, sur, on a fait ça avec des unités, mais là on a fait exprès de ne pas mettre d'unités, là, on a dépassé après, euh, 35, 45, 55, 65, etc.. et là, maintenant, on en est que dans les 10 pour aller au-dessus de la dizaine parce que, en fait, elles confondaient 112, 122, des choses comme ça. Donc elles étaient perdues. Donc, ce que je voulais c'est qu'elles arrivent à une structuration du nombre.

Donc faire 100, 110, 120 ?
Oui, 10, 20, 30, 40, 50. Et elles ont appris si tu veux en construisant les barres, elles sont capables de se retrouver, de dire 10, 20, 30, 40, 50. Et c'est pour ça que tout à l'heure, elle a dit « pourquoi est-ce qu'on ne ferait pas 10, 20, 30, tu vois en passant d'une case à l'autre ? » C'est une possibilité, pourquoi pas, il suffit qu'on décide. A ce moment-là, on va très vite. 112, on trouve tout de suite, mais les autres ont dit, oh ben non ! Tu penses, sacrilège ! Ça ne se peut pas et, en fait, j'aurais très bien pu écouter la proposition et faire qu'une cas vale 10, si les autres avaient été d'accord. J'aurais très bien pu faire ça, mais, Véra aurait été perdue si on avait décidé ça. Si tu veux, c'est elle qui a le plus de difficulté. Elle met beaucoup de temps à intégrer, moi je trouve. Et donc, si tu veux, le fait de faire des listes, on les prend en avançant ou en reculant et petit à petit elles se rendent compte que du saut de 10. C'est pour ça qu'elles ont dit on enlève 10, on les met sur les genoux, on fait comme toi Iris. Je leur ai donné le matériel, pas pour jouer, pour voir ce qu'elles allaient en faire, parce que je n'avais pas donné de règle, parce que justement je voulais faire un travail de recherche avant de voir comment elles appréhendaient les grands nombres, parce que, tu vois, elles ont du mal à appréhender les grands nombres. Comme elles sont en train de les construire, mon but, moi, c'est qu'elles posent des repères de plus en plus loin et des repères de plus en plus précis. Et donc là, on apprend à avancer de 10, à reculer de 10. Donc tu vois, la flèche vers le bas et la flèche vers le haut, en avançant et en reculant. Et donc, ce que je voulais, moi, dans cette séance-là, c'est qu'elles soient capables d'avancer soit en comptant de 1 en 1, soit de 10 en 10, mais bon là, euh, j'ai bien vu que c'était leur seule stratégie, tu vois, sinon elles étaient bloquées. Alors, en prenant des repères et à un moment donné quand une a dit, est ce que je peux poser des jetons, moi, j'ai pensé qu'elles allaient faire des repères. Hors non, elle allait faire comme sur un jeu de l'oie, elle allait avancer avec son jeton. Et donc, après une fois qu'elles ont testé, je me suis dit, je reprends ça et j'essaie de voir. J'essaie de voir ce qu'elles peuvent faire avec les jetons. Mais, j'ai quand même induit, euh, avancer de. Et puis aussi quand elle a dit le schéma

avancer de 10, j'ai reformulé, mais par rapport à mon attente, c'est-à-dire, le schéma, tu dis pour avancer plus vite, pour aller plus vite, pour aller plus facilement à…

Donc ce qui était essentiel pour toi dans la séance au point de vue des contenus c'était pouvoir réinvestir cette dizaine ?
C'était réinvestir et c'était en fait voir si elles pouvaient établir une relation entre avancer de 10 sur une liste, sur un parcours, sur un abaque, sur, euh, tu vois, en empilant, etc.
Oui, c'est ça, c'est, une espèce de transposition en fait d'une propriété du nombre pour un problème tout simplement.

Qu'est-ce qui était essentiel pour toi dans la séance sur le plan des comportements des élèves ?
Des attitudes, des …oui, qu'elles soient capables en fait, non pas d'en rendre compte au maître E, moi en l'occurrence, mais qu'elles soient capables de comparer ce qu'elles avaient fait, de se défendre de leurs stratégies. Mais bon au départ, c'est vrai que leurs stratégies n'étant pas au point. En fait il y en avait une seule, c'était de pointer le crayon et compter de 1 en 1 ou ne pas pointer avec le crayon. Donc, en fait, là, il n'y a pas eu beaucoup à défendre, ensuite il y a eu à reprendre ce qui avait été dit par un enfant. C'est ce que j'ai fait pour voir comment on pouvait rendre des repères en fait.

Cette séance s'est déroulée comme tu l'avais imaginée ou pas ?
Au départ, je savais, je pressentais qu'il y aurait certainement un écueil du fait que, si on ne peut pas écrire tous les nombres, on ne peut que compter et si on compte, on n'est pas, on n'est pas sûr, c'est pas une méthode infaillible, on n'est pas sûr d'arriver à 112, d'arriver à la bonne case. Donc, oui, je savais qu'il y aurait eu des difficultés parce que passer de « je compte de 1 en 1 » à « je compte de 10 en 10 ou de 20 en 20 ou de 2 en 2 » comme certains ont dit. Je savais qu'il y aurait difficulté, mais je pensais m'appuyer sur, sur ce que disaient les enfants pour essayer de faire avancer dans les procédures

Et tu n'as pas pu t'appuyer sur ce qu'ils disaient ?
Si, si parce que j'ai repris l'argument je mets mon pion sur 10 et en fait, c'est pas anodin si elle a dit je mets mon pion sur 10, on parle beaucoup de compter de 10 en 10, etc., mais c'est ce qu'elle a fait. Après, après c'était une autre stratégie, et puis il fallait aussi que les autres puissent s'approprier ce début de stratégie. Et puis, c'est rigolo, on voyait à un moment donné les deux élèves, elles se contredisaient beaucoup alors qu'elles ne savaient pas toujours pourquoi. C'est « non je ne suis pas d'accord avec toi », parfois c'était systématique, « je ne suis pas d'accord avec toi ». Et c'est aussi parce que le langage n'était pas adapté, euh, et elles ne comprenaient pas, quoi.

Est-ce qu'il y a eu des choses auxquelles tu n'avais pas pensé ?
(…) il y a quelque chose…, avant la séance ?
Oui.
Je m'étais dit que s'il y avait un blocage, au départ, j'aurais sans doute comparé, je ne sais plus, j'aurais discuté, oui, je leur aurais permis de parler de leur façon de faire et ensuite, euh, j'aurais comparé, non, elles, elles auraient comparé, elles auraient validé et elles auraient vu si elles avaient trouvé la bonne démarche ou pas et après on aurait essayé de reprendre ça ensemble. Donc, j'avais pensé à ça au départ, je m'étais dit, on fera comme ça, mais je n'étais pas très sûre de moi. Mais en fait, là, la phrase qu'a dit Maëlle au départ, je pars de 10, en fait, je l'ai enregistrée et je me suis dit, je vais reprendre ce terme-là pour repartir. Si j'avais déjà mené cette séance, ç'aurait été beaucoup plus clair. Je ne peux pas dire précisément.

Donc, à un moment, c'est la phrase de Maëlle, donc où je pars de 10, qui a retenu ton attention particulièrement. Est-ce qu'il y a d'autres moments qui ont retenu ton attention au cours de la séance ?
(…) Euh, je regarde mes notes. Ah oui, à un moment, j'ai adapté aussi à un moment donné, j'ai dit, …ah oui, c'est ça. J'ai dit, oui, si vous voulez, vous pouvez prendre des jetons, pour prendre des repères et en fait il n'y a pas eu d'écho parce que moi, j'avais compris, je mets mon pion sur le 10, ça veut dire, je vais prendre des repères dans ma tête et donc je leur ai dit, ben oui, servez-vous des jetons pour prendre des repères. Mais, il n'y a pas eu d'écho, le mot repère n'a pas eu d'écho chez elles. Elles n'ont pas utilisé ce terme, mais on va reprendre ça en fait euh, demain. En fait, ça va permettre dans la classe de faire tout ce placement de nombres.

Quels élèves ont retenu ton attention ?
Qu'est-ce que je peux dire des 3 élèves en fait parce que j'ai des choses à dire sur les 3 ? Eh bien ce que je ressentais pour Olivia s'est révélé, c'est-à-dire elle ne s'est pas démontée, elle a dit, moi je vais réussir, je vais aller jusqu'à 112 et elle m'a dit après oh, mais je voudrais bien recompter, pour être sûre. Bon, c'est vrai, elle ne se pose pas trop de questions, et elle avance, c'est une petite fille qui a des connaissances et qui, je pense, peut construire assez vite quand elle a des outils à sa portée. Euh… des outils, enfin aussi bien des objets de connaissance, hein. Maëlle, elle, a des connaissances, mais en fait, elle complexifie les situations, et c'est pour ça que tout à l'heure, quand elle a dit, on peut très bien faire en avançant d'une case avancer de 10, euh, je me suis demandé si elle, si c'était un parallèle avec le jeton rouge de la dizaine, quoi. Avancer de 10, allez, hop, je mets un jeton et j'avance de 10, j'ajoute 10 ou je prends une case, j'avance de 10. Alors, je sais pas, elle est dans, je construis mes règles à moi, et je décide puisque c'est trop loin 112, puisqu'il il y a une élève qui a dit, 112, c'est pas un petit nombre, c'est tout au bout. Donc, elle s'est dit peut-être que, comme ça, si on avançait de 10 ce serait tout prêt, ce serait plus facile à trouver… Euh, donc ça c'est … Moi, je ne me suis pas lancée sur cette piste-là, mais ça c'est vrai, ça a retenu mon attention. Son discours à elle a retenu mon attention, mais ça ne m'étonne pas parce qu'elle peut complexifier les situations et du coup, euh, être loin de la solution, ça peut arriver. Mais l'intéressant, si elle avait été toute seule, je pense que si elle avait été toute seule, j'aurais pu reprendre cette piste-là et lui dire, pourquoi pas, on décide qu'on avance de 10 et montre-moi où est 112. On se serait trouvé coincé pour le 2 quoi, pour le 2 de 12… Euh… et autrement, pour Véra, celle qui est le plus en difficulté, euh, ce qui a retenu mon attention, c'est que elle a quand même fait toute une démonstration à Maëlle et puis à Olivia, enfin surtout à Maëlle tout à l'heure, pour expliquer qu'il n'était pas question d'avancer de 10 en 10, que pour elle c'était comme ça, qu'on avançait d'une case et on avançait de 1 et elle a fait encore une démonstration à sa camarade Véra. Elle a dit : « oh mais non, toi tu n'as pas compté comme il faut, tu as fait 21, 22, 23, 24 », mais en fait, elle est beaucoup plus, elle avance prudemment, elle compte 1, 2, 3, 4, 5, 21, 22, 23 et en fait on peut se demander si ça correspond au 21, 22, 23, 24, 25 à 1, 2, 3, 4, 5 ; on peut se poser la question et je sais pourquoi parce qu'en fait lorsqu'elle travaille sur un parcours. Quand elle avance sur un parcours, elle fait très attention à ne pas compter la place sur laquelle elle est déjà. Et elle avait bien expliqué ça la dernière fois à son autre camarade. Elle avait dit, attention, ça n'est pas bien ce que tu fais. Si tu es sur le 5, il n'est pas possible de compter le 5, et pour surcompter, elle le lui avait expliqué aussi. Donc, je pense que c'était par rapport à ça et elle avait pas faux parce que la petite avait compté 9 (au lieu de 10). C'est vrai qu'elle a essayé de verbaliser, de mettre à la disposition, de diffuser des connaissances qu'elle avait. C'est vrai.

Qu'est-ce qui a paru, dans cette séance, bien correspondre à tes attentes ?
(…) et qu'est-ce qui t'a paru moins correspondre à tes attentes ?
Alors, ce qui a bien correspondu à mes attentes, c'est qu'elles se sont vraiment mises en recherche. Euh, Maëlle, non au départ, parce qu'elle disait, j'avance de 10? Elle me posait des questions directement à moi : « est-ce que je fais bien ? », comme si elle était dans la classe. Quand je lui ai dit « non, tu cherches de ton côté, tu penses toute seule », elles se sont bien mises à chercher de leur côté, mais elles le font régulièrement dans d'autres situations de travail, mais peut-être pas avec des problèmes comme celui-là. Là, c'était un problème quand même conséquent, elles n'ont jamais eu un problème comme ça à faire. C'est pas facile, c'est pas facile à appréhender un problème comme celui-là. Oui, elles se sont mises en recherche, et ensuite elles se sont rendu compte, enfin elles y arrivaient mais en comptant de 1 en 1, … en fait j'aurais peut être dû les faire valider tout de suite. Enfin, bref, ce serait pour une autre fois. Bon ça, ça correspondait à mes attentes, et puis alors qu'elles se mettent en recherche toutes les 3, alors là, j'essayais des les mettre en relation parce qu'en fait depuis qu'Olivia est arrivée, c'est un peu plus difficile dans le sens où, elle n'accepte pas toujours d'être la dernière arrivée. Elle n'accepte pas toujours qu'on lui dise « non tu t'es trompée, c'est pas comme ça ». Et donc du coup, les élèves ont tendance à me demander des comptes alors qu'avant entre Véra et Maëlle, c'était tout le temps un dialogue perpétuel en disant, « mais non, c'est pas comme ça que tu dois faire, tu dois faire comme-ci ». Et donc Olivia a encore un peu de mal à accepter ça. Pourtant la dernière fois, elle l'a fait, elle a accepté qu'on lui dise comment faire, mais c'est encore assez difficile. Donc du coup, j'ai été obligée de les replacer dans le contexte « vous vous parlez, vous vous répondez euh… ou vous contestez ».

Ce sont les relations avec les élèves qui ont moins répondu à tes attentes ?
… Je ne peux pas dire que ça n'a pas répondu à mes attentes parce que là, en fait, c'était à moi de jouer, c'était à moi de jouer, à moi de réguler euh… ça a plus ou moins marché quand même, ça s'est plutôt bien passé quand même. Oui, oui ça a plutôt marché de ce côté-là. Et l'autre, c'était quoi ? Et ce qui n'a pas répondu à mes attentes ? (*silence d'environ 5 secondes*) Je m'attendais moi, c'était, de les amener à établir ces relations entre les différentes propriétés du nombre et en l'occurrence, structurer le nombre en utilisant le concept de la dizaine. Et elles ont juste compté de 1 en 1. Mais, je pense qu'une situation comme ça n'est pas une situation, c'est pas une situation comme ça qui va résoudre ces problèmes-là. Disons que ça leur permet de réfléchir et ensuite à moi de mettre en place une autre situation pour leur permettre d'utiliser cette façon de faire. Disons que le travail n'est pas terminé. On va continuer à structurer 112 pour voir et après on va faire un autre essai pour voir comment elles vont réussir à le faire avec un nombre plus petit, par exemple. Voir si elles sont capables de le faire avec d'autre matériel.

Et si c'était à refaire est ce que tu t'y reprendrais de la même façon ?
Je ne crois pas, je ne crois pas, là c'était un essai, alors je t'ai dit, je n'étais pas du tout sûre du résultat… On n'est jamais sûr mais, … et pourtant je me pose encore des questions, je crois que j'ai encore besoin d'y réfléchir. Je crois que ce genre de situation, on a besoin de mettre les enfants en face de situations de ce style, de problèmes : comment on fait dans une situation comme ça ? Il va bien falloir qu'on aille pêcher les connaissances qu'on a pour résoudre ce problème plus facilement. Et là en l'occurrence la dizaine. Mais est-ce que dans les étapes que j'ai programmées, est-ce que cette séance était à la bonne place, je ne suis pas sûre, en fait c'est ça que je dois revoir, c'est ça que je dois revoir. Oui, pour un groupe comme ça, après ça peut être aménagé différemment en fonction des connaissances qu'ont les enfants et les façons, leur rapidité quoi de construction. Je pense que je garderais certainement quelque chose de ce style-là, mais, euh… je ne sais pas encore, il va falloir que je réfléchisse. Et ça me

donne des idées de travail. Je crois que je devrais plus les mettre en situation de recherche comme ça, mais en ayant avant créé avant avec eux des outils qui peuvent leur servir. Là, il a manqué encore (inaudible).

En quoi cette séance est révélatrice de tes pratiques ?
(…) Ben, tout ce qui concerne la partie argumentation, mise en relation des élèves, ça oui. Ça n'a peut-être pas été très bien démontré là, je ne sais pas trop, faudrait que je voie après. Je pense que oui, ça illustre une partie de mon travail, … de mes pratiques. (…) Qu'est ce qu'il y a d'autre encore ?(…) Le fait aussi que je fasse des allusions, enfin que je fasse des, comment dire, que je demande aussi à l'élève comment on dit dans sa classe : est-ce qu'on dit bien ça, je sais que le maître utilise ça, ce type de vocabulaire, ce langage mathématique, ça je le fais aussi. Ça, ça montre aussi, euh, c'est révélateur, ça illustre ma pratique dans le sens où j'essaie tout le temps de bien faire correspondre ce qu'on fait, là, à ce qui est fait dans la classe. Je ne veux pas qu'il y ait de coupure, je ne veux pas qu'il y ait un placage de construction de connaissance. Il faut que ce soit vraiment en relation avec ce qu'elles ont fait avant… C'est ça qui est révélateur, oui, ce qui illustre bien c'est par rapport à tout ce qui est verbalisation, utiliser le langage mathématique adapté, faire euh… Ca, c'est aussi ce que l'on fait dans la classe, utiliser les termes adéquats et puis le retour toujours à chaque fois à ce qui est dit et fait dans la classe pour être bien sûr. Et puis, surtout être très proche de la pensée de l'enfant, essayer de reformuler, en ayant vraiment le soin de respecter ce que pense l'enfant… peut-être pas tout dit. Et puis, oui, essayer de leur apporter, par rapport à la construction du nombre, essayer de leur apporter tout ce qui peut éveiller en eux les propriétés du nombre. Comme j'avais mis le parcours, un parcours pour qu'ils pensent avancer, reculer aussi, euh, parce que je crois que pour ces enfants qui n'ont pas bien construit le nombre, il faut sans cesse, sans cesse mettre en relation ces propriétés-là, quoi. Avancer, reculer, donc comme sur un chemin, ensuite la file avec les nombres les uns à côtés des autres, c'est aussi soit ajouter, enlever, avant, après, pour que ce soit présent à leur esprit. Et, c'est pour ça que je les ai mis en recherche sur une file de ce type-là, quoi. Mais, j'ai pas encore certainement pas encore assez d'outils à ma portée, de références, c'est ça aussi, c'est aussi la construction d'une sorte de référentiel pour les enfants, commun, quelque chose qui puisse être utilisé en adaptation, dans la classe avec un langage particulier, des situations de travail.

Un référentiel ?
(…) Avec ce groupe-là en particulier, on le fait de temps en temps. On ne l'a pas fait particulièrement aujourd'hui, mais par exemple, faire référence à ces suites de nombres, avancer ou reculer de 10. Ça, ça peut-être des suites de nombres, faire appel à des façons de faire, à des objets qu'ils ont construit, comme on peut aussi utiliser les barres qui s'empilent etc., des objets construits qui sont toujours en relation avec autre chose, mais pas un matériel particulier. Ça peut être aussi des choses qu'ils ont écrites. Des, euh, et donc ta question c'était ? Je m'évade…

Si, euh, un référentiel qu'est-ce que ça pourrait être ?
Oui, c'est ça, ça pourrait être un référentiel en adaptation, faire référence à des objets construits avec les enfants, sous forme écrite. Maintenant, quand je dis aux élèves « avant », « après », ils savent que c'est en référence à un jeu, un jeu qu'ils connaissent, un jeu ou une façon de travailler. C'est pas seulement le jeu, c'est aussi une façon de travailler. En fait, une fois qu'ils ont cette façon de faire qu'ils ont adoptée, cette façon de faire, intégré cette façon de faire, et qu'ils ont le rappel de l'objet qui peut s'y référer, c'est gagné. Le fait déjà de mettre à disposition sur la table, ça peut éveiller chez les élèves des façons de faire et des savoirs qui correspondent. Euh … en fait je suis en recherche de ça, j'essaie, moi, par rapport

aux difficultés des enfants de trouver quelles situations mettre en œuvre, quels savoirs il faut réussir à construire. En fait, je travaille là-dessus, je travaille sur ces façons-là et je les transmets dans la classe pour que le maître puisse, euh, utiliser ou qu'il puisse permettre à l'enfant par une formulation ou une autre d'y faire référence quoi. Ca, c'est eux… oui, voilà.

Aimerais-tu rajouter autre chose à propos de ta séance ?
Non, euh, non, pas pour l'instant.

III.5 Entretien différé d'auto-analyse
18 décembre 2003

Chercheur : J'ai essayé de catégoriser des éléments issus de la séance 1 et qui semblent caractériser ta pratique. Il y a, dans la séance, plusieurs fois des allusions au temps. Le temps est un élément important ?
Iris : Pourquoi gérer le temps ? D'abord d'un point de vue… par rapport à la mise en œuvre d'un projet d'aide, le facteur-temps est important parce que l'objet du maître d'adaptation, c'est de pouvoir gérer un dispositif dans un temps relativement court. C'est-à-dire, l'objet c'est de ne pas faire durer un projet d'aide pendant l'année entière et c'est le risque. En fait, donc, gérer le temps autant en séance que dans un projet, c'est pour moi un élément essentiel. Est-ce que c'est assez clair ou est-ce que je détaille ?

Oui.
En fait, moi, j'estime qu'un dispositif peut avoir comme base, un projet d'aide, pardon, peut avoir comme base 12 séances. A partir de là, une fois qu'on a fait les évaluations diagnostiques et que l'on sait à peu près quels sont les objectifs que l'on s'est fixés avec le maître, après, il faut essayer de découper les 12 séances selon les objets de connaissance à construire. Donc, évidemment, il y a un temps à respecter, un temps à gérer en séance, en séquence de travail et puis pour que le projet aille à son terme.

Tu cadres aussi tes séances dans le temps : tu dis toujours « d'abord », « après ». Tu te reconnais dans cette pratique ?
Oui, c'est vrai. D'abord, c'est une aide pour moi, pour me permettre d'organiser ma pensée et d'organiser ma séance dans le temps, c'est-à-dire, j'ai prévu de travailler sur 2 ou 3 2 objets de connaissance. Soit j'ai simplement organisé la séance en deux parties par exemple et j'ai besoin d'introduire chaque partie avec les élèves, c'est-à-dire, euh, bon voilà ce qu'on va faire. Tout d'abord on commence par, ensuite voilà, enfin… En général, j'essaie de faire un moment de synthèse. Est-ce que je réponds à ta question ?

Oui, est-ce que gérer le temps te semble un geste obligatoire du maître E ?
Non, c'est obligatoire et ce n'est pas antinomique un autre aspect du travail qui me semble important, avec le cheminement de l'élève. Pour moi, l'élève est là pour construire des connaissances. Le regroupement , c'est pas une espèce de pause pour essayer de savoir ce qui se passe dans la tête de l'élève. Non, pour moi, le regroupement d'adaptation se rapproche assez fort de la classe parce que c'est bien une trajectoire, on a bien des objets de connaissances à construire, des objectifs à atteindre. Mais ça n'empêche pas, par les verbalisations et par la situation mise en place par le maître, de constater où en est l'enfant et justement prendre des indices sur ce qu'il y a dans cette boîte noire.

Quand tu dis « il vous reste 4 minutes, il ne faut pas que ce soit trop long », c'est ordinaire dans ta pratique ?
Est-ce quelque chose d'habituel tu veux dire ?
Oui.
Oui, c'est comme ça que j'arrive à me fixer des objectifs, donc ce que l'élève euh, ce que je vais amener l'élève à faire. Et puis l'enfant en lui-même, lui aussi, il a ses objectifs. Et sur mon projet d'aide, j'ai les deux parties : ce que l'enseignant doit amener à faire et ce que l'élève, lui, doit savoir faire.

Quand tu prépares tes séances, dans ta séquence, le temps est un élément important ?
I : Oui, comme en classe (bis). Avant, j'avais tendance à le faire, ça, c'était après avoir lu le livre de Vermersch sur les entretiens, j'avais tendance aussi à essayer de savoir ce qui se passait dans la tête de l'élève et donc le temps se déroulait, y avait pas vraiment de fin, pas vraiment de, comment dire…. C'était pas jalonné quoi, et je me suis rendu compte que ça ne menait à rien. Je me suis rendu compte que ce n'était pas suffisant, en fait. Quand on laisse faire l'enfant, comme ça, on attend de voir s'il est capable de faire lui-même et en fait, on s'en rend bien compte en adaptation, on a tellement peu de relations avec ce qui se passe réellement en classe. On peut pas, on n'a pas assez d'indices pour mettre en place des situations qui pourraient générer quelque chose d'intéressant sur le plan des apprentissages. Donc, je pense qu'on est obligé de cadrer énormément sur le plan du temps, sur le plan de la programmation des séances, donc du contenu des séances et la gestion du temps en séance.

Alors, ensuite, 2ème point que je voulais aborder, c'est le lien entre la classe et le regroupement. Plusieurs fois dans la première séance filmée, le maître est évoqué dans la séance : ***« Tu as joué à jeu-là dans la classe », « le maître a fait quelque chose avec vous » , « je verrai avec lui », « qu'est-ce que dit le maître ? » « Le maître aussi dit ça », « j'en parlerai au maître ».*** **C'est un usage dans les séances ? C'est quelque chose d'important pour toi ?**
Pour moi, c'est très important. C'est quelque chose d'habituel, parce que j'estime que, quand on effectue, quand on construit une collaboration entre maître de la classe et maître d'adaptation, faut que l'enfant puisse se repérer à des objets communs, des références communes, autant que ce soit objet de connaissance ou bien un langage commun entre la classe et l'adaptation, ou bien tout simplement des activités qui sont liées. Donc, là, en l'occurrence, c'était le jeu qui avait été communiqué à la classe, diffusé dans la classe, observé et travaillé par le maître de la classe. En fait, je pense que le maître d'adaptation, s'il n'a pas les mêmes références que le maître sur les points que j'ai évoqués tout à l'heure en ce qui concerne les objets de connaissance, ce qui concerne les situations et le langage commun, s'il n'y a pas ces référents communs, il est très difficile de travailler de façon, euh, …, comment dire … sinon on a l'impression d'avoir un travail cloisonné classe/ adaptation s'il n'y a pas ce référent commun. On ne peut pas construire un travail, je n'arrive pas à trouver le mot, tu vois ce que je veux dire.

C'est important de le dire pendant les séances ?
Oui et ça rassure les enfants en fait. Ça les rassure parce qu'ils entendent le même discours. Enfin, j'aimerais bien, moi, qu'ils entendent le même discours au moins pour cette situation-là, en mathématiques, dans la classe et en mathématiques en adaptation. Donc, euh, on parle bien de la même chose et on ne peut pas s'évader, on peut pas regarder ailleurs, on est bien sur la même longueur d'ondes.

D'accord. Alors, sinon, un troisième point, c'est tout ce qui est autour des interactions verbales. Alors, j'ai pris un petit morceau pour voir avec toi, c'est entre le tour de parole 42 et le tour de parole 51.

	42	Véra	Et puis j'enlèverais aussi des, euh…(*montre l'abaque*)
	43	Maëlle+ Véra	(*En chœur*) des rouges.
	44	Iris	Et qu'est-ce que tu demandais ?
5'44	45	Véra	Et ben, je demandais, euh… je leur disais, on comptait ben, de… eh ben, on comptait (*montre l'abaque*)
	46	Iris	Tu demandais combien ça faisait ?
	47	Véra	Oui
	48	Iris	D'écrire le nombre, tu leur demandais d'écrire sur une feuille ?
	49	Véra	J'ai dit, c'est les 100, les 10, les 1 (*montre chaque tige de l'abaque*).

6’	50	Iris	Bon, et qu’est-ce que vous faisiez de ce matériel ? (*Iris montre les barres de cube ; les trois élèves lèvent le doigt).*
	51	Véra	Olivia disait qu’on ne faisait pas.

On avait fait des manipulations avec des abaques et on n’avait pas défini des règles précises de jeu en fait.

Au départ, tu lui poses à Véra une question assez ouverte au tdp 44 « et qu’est-ce que tu demandais ? » quand tu t’aperçois que la réponse est extrêmement floue (lecture du morceau). Puis (50), tu réouvres au groupe en voyant que son élocution est assez difficile. Est-ce que tu penses que c’est une façon que tu as de faire assez régulièrement ?
Oui, ça me paraît, euh, (…), ca me paraît assez refléter ce que je fais. Alors, est-ce que j’ai pris conscience du fait que je posais des questions ouvertes ? Alors, c’est évident que la question est ouverte, après je referme, mais je n’essaie pas de répondre moi-même à la question. J’essaie d’aiguiller l’élève pour qu’il me permette d’approcher sa représentation de la situation, mais je, oui, je fais appel aux autres, j’ouvre au groupe après, oui, c’est une façon de faire que j’ai, oui, surtout quand l’élève manifestement n’y arrive pas.Quand je vois que l’élève a des difficultés à être, à décrire la situation en l’occurrence, c’est ça, oui. Dans une …, d’un point de vue général, plus général, oui, j’ai conscience de ça. En fait, parce que j’ai vu d’autres maîtres E travailler et j’ai pris conscience que, quand un élève essayait de décrire une situation et qu’il n’arrivait pas, j’essayais d’ouvrir, non, j’essayais de l’aider à ... donc, à l’aide de questions à l’aiguiller, c’est ce que je disais tout à l’heure et à … lui donner les moyens de décrire, par exemple, je précise la situation. Donc, en même temps que des expressions, un vocabulaire adapté, un langage mathématique, je fais aussi assez vite appel aux autres, donc, à la mémoire des autres. En fait, c’est vrai, mais tu me demandes aussi en quelque sorte si moi je vais décider que l’élève a fait ceci ou cela , c’est-à-dire que je vais arrêter et dire tu as certainement fait comme-ci ou comme-ça et en fait j’essaie, on essaie à plusieurs de chercher, c’est ce que j’ai remarqué. Mais en fait, si on n’aboutit pas, on n’aboutit pas, quoi.

Si on n’aboutit pas, tu veux dire que tu n’iras pas donner la réponse ?
Là, en l’occurrence, dans cette situation-là, on ne peut pas savoir parce que c’était dans la classe, on ne peut pas savoir, mais dans une situation d’adaptation vécue par tous les enfants, non, je ne donnerais pas la solution. Par contre, s’ils s’engagent sur une mauvaise piste, là, je dirai non, stop, c’est comme ça. Mais non, je ne donne pas la solution parce qu’en fait, ça dépend, ça dépend, il y a beaucoup de paramètres. Si l’enjeu est important, ça peut devenir le problème de la situation donc on va essayer de trouver, prélever des indices, essayer de les organiser. Donc, moi, je suis là, c’est mon métier, hein, pour les aiguiller, les guider, mais non, je ne donnerais pas, non, je ne crois pas, mais il faudrait une situation précise, hein.

Question ouverte, question fermée, diffusion au groupe quand ça patine un peu.
Oui c’est ça, c’est intéressant. Je demande aussi à l’élève « montre, fais un exemple ». Finalement, si l’élève ne dit pas ou n’arrive pas à dire, souvent j’essaie de lui faire faire. Oui, et en l’occurrence là où c’était la mémoire, donc il était certainement capable de reprendre cette situation-là, elle était mémorisée et de montrer comment elle avait fait avec les autres élèves dans la classe. Là, je m’appuie sur la mémoire, sur la mémoire du geste et puis des objets parce que c’est elles qui avaient organisé le jeu donc elles devaient avoir une mémoire de l’organisation : où étaient les cubes, quand je les donnais etc.… une relation au temps, là, sûrement, euh, le déroulement en fait de l’activité, quoi.

Parfois, tu fais aussi une traduction plus adéquate de ce que veut dire l’élève.

Je peux te couper parce que je pense à quelque chose. En fait, le jeu que les élèves avaient mis en place avec les élèves au sein de la classe avait certainement des relations avec ce que nous, nous faisions. Donc, en fait, par les situations si tu veux, par le, comment on va dire ça ?, on repère le matériau qui constitue toutes les situations que l'on a. Je pense qu'en tant que maître d'adaptation, à ce moment-là, si elle avait eu tous les mots, j'aurais été capable d'avoir une lecture de la situation qu'elle avait utilisée, situation que je devais connaître.

Est-ce que tu privilégies plutôt le dire ou l'action ou les 2 ?
Les 2 … l'action ?

Le » faire » de l'élève.
Oui, l'action que l'élève est capable de restituer, mais comment, lui, va décrire cette situation, quel vocabulaire elle va utiliser parce qu'en fait sa verbalisation va refléter son niveau de compréhensibilité, il organise bien sa pensée quand il va décrire la situation.

Donc plutôt le « dire » ?
Oui, qu'il puisse faire et dire ce qu'il a fait. Pour moi, le faire n'est pas suffisant. Ah non, ce n'est pas suffisant. Pour les élèves en difficulté, je crois que c'est essentiel de nommer.

Et tu te permets de traduire ? Par exemple « non, pour pas aller longtemps à 112 » et toi tu dis « mettre trop de temps, tu veux dire ». La formulation de Véra n'est pas assez explicite « non pour pas aller longtemps à 112 », donc toi, finalement, tu traduis, elle te dit ensuite « oui, rester trop longtemps jusqu'à 112 ».
C'est marrant.

Est-ce que c'était aussi une tâche du maître E d'essayer de rendre explicite ou en tout cas correct ce que dit l'élève ?
Oui, oui, on est, euh, …, on est … c'est-à-dire l'enseignant reformule.

Oui, une reformulation adéquate.
Oui.

Et ça, ça te semble des éléments importants de ta pratique ?
Ah, oui, toujours, d'abord pour savoir s'il comprend ce que dit l'élève et pour lui permettre d'utiliser le vocabulaire adapté puisqu'en l'occurrence, mettre trop de temps, on n'est pas dans le vocabulaire adapté, mais là, pour l'instant, c'est la démarche, j'essaie de comprendre ce que dit l'élève, quoi. C'est marrant d'ailleurs, parce qu'elle dit « pour ne pas aller », donc elle est bien dans la circulation jusqu'à 112, avancer, mettre trop de temps, du coup, elle utilise un verbe, euh, qui exprime une pause, c'est drôle ça, rester trop longtemps jusqu'à 112.

Je vais te lire quelques uns de tes énoncés:
« si je comprends bien, toi, tu voulais savoir combien il restait sur tes genoux »,
« je ne te suis pas »
Ce sont des énoncés habituels ?
Oui, là je suis vraiment l'enseignante qui parle, je veux savoir comment l'enfant s'y prend.
Là, il y a bien un enseignant et un élève et un enseignant qui essaie de percer les représentations de l'élève, sa représentation du jeu et donc qui a besoin d'information et là je vais à la pêche. Je suis l'enseignante qui va à la pêche des informations qui permettront de comprendre si l'élève a fait le travail demandé. Alors qu'à d'autres moments dans la séance, je ne dis plus « je », je dis bien nous et ça n'a plus la même signification

Un autre de tes énoncés :
« c'est bien ça que tu veux dire, je ne te suis pas, je voudrais savoir, si je comprends bien »
Est-ce que cette formulations te semble caractéristique de ta pratique de maître E ?
Je me pose la question et je pense que oui parce que j'ai eu l'occasion d'observer dans les classes cette année et je n'ai pas rencontré ce genre d'énoncé chez les maîtres et ça me surprend. Je croyais que tout le monde faisait comme ça et que c'était nécessaire.

Dans les classes ordinaires ?
Dans les classes ordinaires et j'ai vu aussi un maître E et je suis étonné parce que je pensais rencontrer ça dans la classe. Je pensais que c'était habituel. Tout ça, c'est cette démarche de l'enseignante qui a besoin d'informations d'éléments, une prise d'indices par rapport à la restitution verbale d'un enfant enfin à travers la restitution verbale d'un enfant. Et tout ça, c'est pour rejoindre toutes les informations préalables que l'enseignant a engrangées, notées et qui vont alimenter sa connaissance de l'enfant et d'alimenter d'autres situations, d'avancer.

Là aussi tu emploies le *je*, 111 et 113. « Je pense que vous ne savez pas faire », « je vais voir si vous êtes capables de faire quelque chose ». En 205, tu dis, « c'est pas facile ce que je vois donnes à faire ».
En 205, quand je dis, « c'est pas facile ce que je vous donne à faire », là c'est une réflexion que se fait le maître E et qui se dit, qui constate que le travail est difficile et en fait c'est une façon de contenir les élèves, contenant dans le sens les rassurer : c'est quelque chose que vous allez être obligés de vous creuser la tête. Et c'est aussi le maître E qui jalonne le déroulement de la séance. Il apporte une situation problème et « vous ne savez pas faire, c'est dire à vous de me montrer ce que vous savez faire, j'ai besoin de savoir ». C'est le maître E qui jalonne sa séance qui pose un défi aux élèves.

On se retrouve avec un ME qui utilise le « je » pour poser un défi, d'autre fois pour être un élément de régulation, le pouls, le thermomètre de ce que dit l'enfant.
Et là je me mets en retrait du groupe, je prends du recul pour et en fait c'est une réflexion à terme sur ce qu'elle fait, ce qu'elle a fait, comment elle le restitue et comment je vais pouvoir utiliser ces informations après dans la séance.
C'est se poser en œil extérieur.
Oui, c'est ça, extérieur au groupe. Je ne dis plus le nous.

139	Maëlle	On a le droit de compter ou on n'a pas le droit ?
140	Iris	Ah ! Est ce qu'on a le droit de compter ?
141	O2	Non.
142	Olivia	Combien déjà ? c'est combien le nombre ?
143	Iris	112. Il faut que vous vous débrouilliez pour trouver où se trouve 112.

Là, dans ce petit morceau, ici, tu sollicites les autres pour donner la réponse ?
Oui. Alors, là, en l'occurrence, est-ce qu'il y avait un objectif particulier ? enfin, une raison particulière. En tout cas, ce que je veux dire, mais je l'ai peut-être déjà dit tout à l'heure, le groupe en fait, c'est un groupe ressource. Donc, euh, étant donné l'hétérogénéité des élèves en difficulté, on va chercher la réponse dans le groupe. Donc, ça, c'est pas, c'est pas particulier, l'enseignant qui a la réponse, mais là, en l'occurrence « combien déjà, c'est combien le nombre », ah non, oui, c'est ça, est ce qu'on a le droit de compter, on n'a pas le droit, c'était compter, oui, c'est ça. C'était compter les cases jusqu'à 112.

Oui, oui, oui.
Ah oui, et là j'ai demandé/et pour 112, j'ai répondu « C'est combien le nombre ? 112 ». Oui, parce qu'en fait, je pense que c'est un choix. Je pense que 112, c'était eh, ça faisait partie de la comptine, c'était un nombre qui devait être noté, écrit, quelque part. Sur la fiche, je crois donc ça ne me semblait pas, je pense, je ne sais pas, j'essaie de me rappeler, mais je pense que ce n'était pas important de redemander ça. Par contre, « est-ce qu'on a le droit de compter », on était dans les stratégies, là, de travail, pour moi, c'était important, pour moi d'aller voir si les autres le savaient peut-être.

Donc, il y a une hiérarchisation ?
Certainement, il y a un choix, oui. Mais au moment où on le fait, c'est à ce moment-là quoi, qu'on peut déterminer les raisons de ce choix.

Voici un autre épisode que j'aimerais que tu commentes

180	Véra	Est-ce que Iris, Iris est ce qu'on peut, Iris, est-ce qu'on peut prendre un cube pour voir où on est ? Tu vois, pour quand on est rendu, euh, là (*montre la bande*).

	188	I	On peut prendre des jetons comme ça aussi. Attendez, on se met d'accord. Véra demande si on peut prendre des cubes pour faire des repères. Moi, je vous dis oui parce que sinon vous êtes bloqués et vous ne pouvez pas avancer donc, essayez et on va voir, après on va en discuter ensemble.

Oui, en l'occurrence, dans cette situation, là, j'attendais que les élèves fassent, j'attendais qu'ils prennent un cube. Oui, c'était une de mes attentes. Donc, euh, je lui ai dit oui, tout de suite, et en fait c'est aussi par rapport à la question du temps, parce qu'à force de remettre les questionnements, de les reposer au groupe, il y a une perte de temps. Donc, il faut, c'est ce qu'on disait tout à l'heure, il faut choisir en fonction de l'intérêt et là, en l'occurrence, c'était essentiel que les enfants puissent se repérer avec un objet en fonction du comptage sur la file numérique. Donc, là, oui, je valide en l'occurrence, oui, parce que c'était pour moi une stratégie intéressante et qui allait permettre au groupe de gagner du temps, mais ça n'influençait pas le comptage, après, il y a toutes les stratégies par rapport au comptage à mettre en œuvre. C'était aussi pour faire avancer le temps didactique.

A un autre moment tu réinjectes un énoncé d'une élève. Elle l'avait dit bien avant dans la séance : « ah oui, tu as dit quand on parle, on ne se retrouve pas. »
Oui, parce qu'en fait, il y a des énoncés pertinents, comment dire, effectués par les enfants sur lesquels on peut prendre appui et qu'on peut ramener en fait dans le champ de la discussion, en l'occurrence ce que je disais « quand on parle, on ne se retrouve pas ». Oui, c'est ça, comment en fait, on va faire pour se repérer là avec un cube, c'était possible et pourquoi l'intérêt du cube. En effet, parce qu'on ne se repère pas, on ne se retrouve pas si on ne peut pas marquer ou poser ou écrire sur la bande et pour moi c'est important. Je ne sais pas si tu parles de prises de notes, mais pour moi, c'est important de noter les verbalisations des enfants parce que quand il y a des énoncés pertinents, on peut s'appuyer dessus et d'une séance à l'autre. C'est ça qui est difficile en adaptation, on n'a pas de mémoire didactique, elle est dans la classe, la mémoire didactique. On n'a que le tableau, des prises de notes sur les feuilles sur lesquelles écrivent les enfants. On n'a pas le temps de rédiger un cahier, on n'a pas assez de temps pour ça, donc en fait les paroles, les énoncés pertinents doivent rester. Donc, pour moi, c'est le rôle du maître de noter ça et pouvoir s'y référer en disant et bien

voilà, vous en étiez là la dernière fois, vous avez dit ça, vous avez mis ça en classe, on en est là maintenant.

Tu utilises tes notes fréquemment?
Ah, oui. Ah oui, sans elles on repart tout le temps à zéro, à chaque fois.

Pourrais tu aussi commenter ce genre d'énoncé ?

248	I	C'est parce que c'est après 100, c'est ça, ça vous fait peur après 100.

Oui, c'est vrai (rire).

Alors, quel est le statut de ce type d'énoncé ?
Alors, l'objectif avec ces élèves, là, c'était d'aller jusqu'à 100 et de dépasser 100, euh, c'était l'après 10 jusqu'à 100 et autour de 100 en fait. En fait, les élèves, c'est classique, après 50, 60 sont perdus, enfin ces élèves-là, en l'occurrence, étaient perdus et donc l'approche de 100 était d'autant plus stressante parce qu'il y avait ces trois chiffres à gérer, dans quel sens, pourquoi. Quand on n'a pas compris la décomposition de 100, c'est difficile d'imaginer qu'on met le 1, le 0 et le 0 et que si l'on ajoute 10, ça fait 110 et pourquoi ça ne fait pas 200. Donc, si j'ai parlé de cette façon, c'est parce que c'est après 100, ça vous fait peur après 100, euh, en fait c'était pour aller à l'encontre de cette appréhension-là et de leur dire, d'accord, ça vous fait peur, mais c'et pas une raison. C'est pas si compliqué que ça, quoi.

Donc c'est quelque part pour les rassurer ?
Euh, pour les rassurer et aussi leur transmettre le fait que peur ou pas, on va y aller. Parce que je n'ai pas posé de question, c'est un constat

Voici un autre énoncé

192	I	Toi, tu dois penser dans ta tête et fais avec ce que tu penses, tu essaies et après, on en parle. Essaie de faire toute seule ce que tu penses.

(*rire*) Toi, tu dois penser dans ta tête et fais avec ce que tu penses, tu essaies et après, on en parle. Ca veut dire débrouille-toi toute seule « Essaie de faire toute seule ce que tu penses » (*lit*). C'est en fait, c'est en direction d'une élève qui pose toujours plein de questions, je pense. C'est ça ?
Là, tu réponds à Maëlle.
C'est une petite fille qui est, qui était bien parce que là, je ne sais pas, qui était souvent inquiète et qui reposait plusieurs fois la question, donc, c'est peut-être dans cet esprit-là que j'ai dit ça et en fait, c'est pour qu'elle travaille de façon autonome et qu'elle essaie avec ses ressources à elle.

Donc, tu l'autorises à faire comme elle peut ?
Oui, même en se trompant. Essaie de faire toute seule ce que tu penses, ce que toi tu penses, ce n'est pas ce que moi je pense de ce que tu fais ce que toi tu penses. C'est une sorte d'autorisation à se tromper.

Dans la séance, tu laisses pendant, un temps important de la séance, les élèves à discuter un case vaut 1 ou sur le 10. Il y a d'ailleurs Véra qui va au tableau expliquer pourquoi, pourquoi c'est 1, pourquoi c'est pas 10. Tu ne fais pas le choix, pourquoi ?
Oui, j'ai pas le choix parce que en fait, pour moi, c'est un indice. Si Maëlle a dit, euh, 1 case c'est 10, c'est-à-dire qu'elle avait déjà des connaissances à ce sujet-là, donc elle avait compris

le système euh, comment dire, 1=10, une base, quoi. Donc, si elle avait compris ça, ça pouvait donner au maître d'adaptation l'idée que, eh bien, elle avait compris ce que c'était une dizaine, donc c'était très intéressant et donc j'ai voulu savoir jusqu'où ça allait et voir si ça pouvait réveiller des souvenirs, des idées chez les autres, parce que aussi je n'avais pas cette connaissance de ce qui s'était passé dans la classe totalement et je me suis dit, peut-être que le maître a mis en place des situations qui ont fait qu'elles peuvent décider qu'une case ça vaut dix, donc c'était très intéressant. C'était inespéré cette situation-là. D'ailleurs, j'étais surprise et je ne l'ai certainement pas très bien menée, mais ça m'a donné des idées, quoi. Et donc, j'ai voulu avoir, connaître les représentations à ce sujet.

Donc tu gardes les solutions des élèves ?
Ca dépend, ça dépend, quand ça dépend de l'énoncé. Là, il était, c'est vrai, intéressant et puis aussi peut-être, donner la chance à cette élève-là de diffuser un peu ce qu'elle connaissait à ce sujet.
Et puis, mon intérêt, c'était l'intérêt de ce travail. C'était bien de les amener à compter de 10 en 10. Donc, là, ils décidaient que 1 case valait 10, ils allaient arriver très vite, très vite à 100. Et donc c'était une autre forme de comptage, mais ils auraient compté de 10 en 10, c'était quand même le but du jeu.

Dans la deuxième séance, pour la redémarrer, tu leur donnes la même situation.
Oui.

« Vous allez donc chercher sur la bande numérique la case 112 » et je ne sais pas si tu te rappelles, mais finalement, ils ont recherché les 4, 5 ou 6 dernières cases pour retrouver 112.
Oui.
A**lors, à ton avis, est-ce que c'était intéressant de repartir sur le même exemple et pourquoi, ou *a posteriori* est-ce que tu aurais modifié l'exemple initial et pourquoi ?**
Alors, en fait, c'est la première fois que je travaille sur ce type de situation en l'occurrence la file numérique. En fait, je n'avais pas assez réfléchi à la préparation de la situation ou du moins pas … Comme je ne l'avais pas vécue, je n'ai pas imaginé qu'ils le feraient. Mais ça, c'est une stratégie d'enfants qui essaient d'arriver à la solution par n'importe quel moyen et c'était judicieux de compter les cases qui restaient et de retrouver 112, c'est vrai. Mais je n'avais pas imaginé qu'ils pouvaient faire comme ça. J'étais vraiment déconcertée, je me suis dit, mais bon (*rire*) la situation était vraiment renversée, ils ont trouvé une stratégie pour répondre à la question sans faire le travail que j'avais demandé, quoi. C'était fort de leur part. Eh, euh, en fait, je ne peux pas répondre facilement à ta question parce que je n'ai pas assez d'expérience en situation de travail avec cette situation précise là. Alors, tu me disais est-ce qu'il aurait fallu choisir un autre nombre ?

Oui, par exemple.
Et en fait, moi ce que j'ai voulu faire, c'était vraiment une séquence de 2 séances là-dessus. J'avais pas fini la dernière fois, je trouvais ça un peu embêtant. J'étais aussi pressée par le temps, je crois que c'était la fin du dispositif. C'était la fin du dispositif, donc il y avait aussi un facteur-temps important et ce que je voulais, c'était aller jusqu'au bout pour pouvoir leur permettre d'institutionnaliser et de leur montrer que c'était drôlement intéressant de savoir compter de 10 en 10 parce qu'on arrivait très vite à 112, ce nombre qui leur fait peur. Et j'ai choisi 112 aussi parce que ça permettait aussi une continuité de travail entrepris le mardi. Mais à refaire, je ne reprendrais pas comme ça.

A ton avis, qu'est-ce qui fait qu'elles ont déployé une stratégie que tu n'avais pas imaginée, à savoir partir du bout de la file, quoi.
..., euh, ..., tout simplement parce qu'elles avaient, elles avaient mémorisé ce que c'était, la même file. Comment elles ont fait ça ?
Oui.
Elles avaient mémorisé le nombre de cases qu'il restait sans l'avoir compté, je ne pense pas, mais c'était une prise d'indices qu'elles avaient fait en tous les cas toutes les 3 et donc ça leur a servi à retrouver le nombre sans passer par la démarche que j'espérais et euh. Tu me demandais comment elles ont fait ça ?

Pourquoi ?
Je pense que c'était peut-être un peu ..., euh, peut-être c'est pas très sympa pour un maître d'adaptation de dire ça, mais n'empêche que les enfants en difficulté développent des stratégies justement pour pouvoir répondre aux questions du maître, c'est bien l'attente du maître, on doit y répondre coûte que coûte, alors, hop, on va trouver une stratégie peu coûteuse.

Lors de la première séance, tu acceptes qu'une élève, Véra, aille au tableau. Maëlle propose aussi d'aller au tableau et tu refuses.
Oui, alors, si je me rappelle bien, Véra a mis beaucoup de temps à expliquer ce qu'elle voulait dire au tableau et en fait ce n'était pas significatif ce qu'elle voulait apporter au groupe et je trouvais que c'était une perte de temps. Donc, j'ai dit stop, mais, euh, c'est aussi mon rôle d'enseignant en adaptation de dire non, stop. En fait, je me rends compte que ce n'est pas une bonne façon. Si, ça pourrait être intéressant si l'élève était capable de formaliser par écrit ce qu'il avait dans la tête, mais faut pas rêver, là, ce n'était pas possible. Donc, non, et puis aussi parce que je sais que les enfants à cet âge-là aiment bien aussi aller au tableau écrire, jouer à la maîtresse, donc, euh, ils ont peu l'occasion de le faire dans la classe parce qu'ils sont nombreux, donc, c'est aussi pour ça.

A ce moment là, tu savais que dans la classe, ils allèrent reprendre la file numérique ou pas ?
Euh, oui, Olivier m'avait dit qu'il allait travailler sur la file numérique, mais je ne savais pas exactement à quel moment. On devait y travailler tous les 2, on devait travailler sur la situation qu'il devait mettre en place à la suite de ça. Mais, bon, pour lui, c'était pas facile non plus parce qu'il avait une conseillère pédagogique qui venait le voir, il avait des visites. Donc, du coup, c'était pas facile à gérer non plus, il y avait le travail d'adaptation, enfin cette collaboration qu'il menait, il y avait toutes les préparations qu'il faisait pour le conseiller pédagogique, etc., pour répondre à la demande institutionnelle et puis par rapport à son travail, par rapport à son organisation, et puis en plus, il aurait fallu qu'il fasse concorder des séances sur la file numérique avec le travail qui était fait en adaptation. En tout cas, son désir, c'était celui-là, même si après, dans le temps, ça ne s'est pas fait exactement comme on le voulait, il l'a quand même fait après.

Je voulais te poser une question sur la mise en mots. Sylvie[4] dit, par exemple, dans la situation qu'elle a présenté « le maître E se doit de faire expliciter les élèves, mais jusqu'où ? c'est-à-dire que quand la procédure semble être la même pour tout le monde et réussie par tout le monde, est-ce que ça vaut le coup quand même pour toi de faire verbaliser les élèves ou pas ? »

[4] Autre maître E du corpus

… Dans une situation précise, on vient de résoudre un problème par exemple, un problème quelconque, et donc chaque enfant a pour mission de dire sa procédure. C'est ça, hein ?
Oui.
Si les enfants ont tous le même résultat ?
Oui et un bon résultat.
Ca dépend, ça dépend parce que, est-ce que l'enseignant a posé ce problème aux élèves pour la réponse ou pour la stratégie ? Est-ce que c'est pour comparer les stratégies, est-ce que c'est pour prélever des éléments surs, euh, parce que ça peut être verbal, un élément verbal par exemple : tu as fait ça, mais explique-moi comment tu as fait avec tes mots. Ça peut être aussi pour utiliser, tu vois, ou pour convenir d'un langage commun, ça peut-être ça. Ça dépend des objectifs en fait, mais en l'occurrence oui si le problème, moi ..., euh, je me rappelle quand je travaillais avec une autre élève, Lise, avec la « boîte jaune ». Quand je voyais que Lise avait des résultats, euh, assez corrects et que je savais comment elle avait fait à peu près parce que je voyais avec ses mains comment elle faisait sans qu'elle le dise, euh, je lui disais, c'est bon, continue. Ca m'est arrivé, ça, oui. Mais ça dépend, tout ça dépend de l'enjeu en fait. Quel est l'objectif fixé, est-ce que c'est juste le résultat, avoir le même résultat, comparer des stratégies, que tout le monde ait le même langage pour dire comment on a fait parce qu'il y a des enfants qui n'arrivent pas à décrire comment ils font, qui n'arrivent pas à choisir un langage adapté, donc, c'est pas facile à gérer un quand il y en a 3 ou 4 situations. Ca peut prendre beaucoup de temps, mais ce n'est pas une perte de temps.

Les maîtres de classe

Nous présentons d'abord les matériaux récoltés auprès des trois maîtres de classe. L'ordre d'apparition des divers documents des maîtres de classe correspond à celui de la thèse: Cédric, Elise, Olivier.

Chapitre 1

Cédric

Voici les divers documents présentés.
- le transcript de la séance
- le transcript de l'entretien pré
- le transcript de l'entretien post
- le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse

I.1 Transcript de la séance
9 février 04

Cette séance dure 40 minutes et 20 secondes

Présentation du travail (0' à 7')
Enregistré sur appareil audio.

	1	Cédric	On va continuer le travail qu'on avait fait la semaine dernière, vous vous rappelez, avec les créations, ce que vous aviez inventé (*Cédric va fermer la porte*). Et puis vendredi dernier, certains avaient poursuivi les créations et donc, euh, avec les groupes, avec le groupe, avec Sacha et Luna, on avait vu des choses, avec Morgane et Cassie et puis avec Céline et Annie. Elles avaient inventé des choses à partir de la création de Mathilda, là, et là aujourd'hui, ça va être plus sous la forme de défis. Donc, j'ai écrit ici, sur la feuille, les défis qui vont être proposés (*Cédric montre la feuille-consigne*), hein, avec la pyramide de Sacha, les codes de Morgane et Cassie et puis les opérations de Céline et Annie. Donc le défi, ça va être pour ceux qui n'ont pas vécu, euh, la situation, c'est de trouver un peu ce qu'elles ont inventé au niveau des codes. Hein. Donc, vous pouvez vous mettre à 2, 3, hein, comme vous voulez, pas plus. Bien sûr, Céline et Annie, ça serait bien, euh, elle est pas là Céline ?
	2	Céline	Si, je suis là.
45''	3	Cédric	Vaut mieux que tu restes avec Annie parce que tu ne vas pas travailler sur ta, sur ta création. Pareil, Morgane et Cassie, vous restez ensemble.
	4	Céline	Elle est pas là Morgane.
	5	Cédric	Elle est pas là, Morgane ? Bon ben, (à Cassie) tu te mettras avec Fatima. Et puis Sacha, Luna, il faudrait que vous soyez ensemble aussi, hein, parce que vous allez travailler sur les défis des autres enfants aussi. Ça y est ? Alors, je vous donne les, alors, je vous donne ça, ce sont les défis, je les ai écrits pour éviter de les écrire au tableau. Juliette, s'il te plaît (*rappel à l'ordre*). D'accord, et puis ici ce sont les créations, il y a les créations d'Annie et Céline (*montre la feuille-défi « les opérations »).*
	6	X	Les codes.
1'29	7	Cédric	C'est les codes. Il y a celle de Sacha et Luna (*montre la feuille-défi « la pyramide »*) et puis ici celle-ci de Morgane et Cassie (*montre la feuille-défi « les codes »*). Ceux qui auront un peu de mal à comprendre ce que j'ai écrit, je passerai dans la classe, dans les groupes pour vous en parler, vous les lire et essayer de vous les faire comprendre. Ça y est, vous êtes par 2 ou 3 ?
	8	X	Non. (*Les élèves commencent à s'installer*)
	9	Cédric	Attention en passant, Céline, au pied de la caméra. (*Cédric distribue les feuilles-défi et consigne en passant de groupe en groupe*). Je vous donne d'abord les fiches. J'veux bien que vous soyez ensemble, mais pour travailler (*à Pauline et Léa).*
	10	Pauline	Oui.
	11	Cédric	Et Sacha va avec Luna.
	12	Sacha	Oui.
	13	Céline	Mais, on va ici parce que/
	14	Cédric	Annie, elle est où ? Elle est là-bas ? Mets-toi plutôt à côté d'elle (*à*

			Céline). Noé, tu vas avec qui ?
	15	Noé	xxxx
	16	Cédric	Tu viens avec Bart ?
	17	Noé	Oui.
	18	Cédric	Tu n'es avec personne, Bart ?
	19	Bart	Non.
	20	Cédric	Y a une feuille pour le groupe, hein ? Tout le monde l'a eue la feuille du défi, non ? Je donne les 3 feuilles (*Cédric distribue les feuilles-défi*). Mettez-vous l'une à côté de l'autre (*à Pauline et Léa*), ça va être difficile de travailler (*à Mathilda et Olga qui sont l'une en face de l'autre*). Tu te mets avec Bart, Noé ? (*Cédric continue la distribution*). Tout le monde l'a eue (*la feuille) ? (Les élèves lisent les feuilles).* Et la troisième, euh. Alors, vous commencez par celle, vous commencez par le défi que vous souhaitez, hein. Vous voulez que je vous les lise, les défis, avant ?
4'10	21	X	(*plusieurs élèves en chœur*) Oui (*quelques non*).
	22	X	Cédric, faut répondre aux questions ?
4'19	23	Cédric	Ben, oui. Annie ! (*rappel à l'ordre*). Bon, je vais les lire, comme ça, une première fois. Vous m'écoutez ? Maël, vous m'écoutez bien, hein. Le défi de, de la pyramide de Sacha et de Luna, hein, c'est d'écrire plusieurs nombres avec le code point, fleur, soleil. Voilà, on la prend (*Cédric prend la feuille et la montre aux élèves*) vous l'avez. C'est marqué Sacha et Luna Vous l'avez ?
	24	X	Ah ben, nous, on ne l'a pas.
	25	Cédric	Ensuite. Tu l'as pas ?
	26	X	A moins que ce soit celle-là, là-bas ?
	27	Cédric	J'ai dit à Noé d'aller avec Bart. Et puis, ensuite il y avait une question que s'étaient posées Sacha et Luna, chut, c'était : combien faut-il de points pour faire une fleur et combien de points faut-il pour faire un soleil ? D'accord ? Et ensuite/
	28	Léa	(*Léa se déplace pour montrer sa feuille-défi « opérations » à Cédric*) Ben, c'est marqué, y a les réponses, y a les réponses (*sur la feuille*).
	29	Cédric	C'est pas grave.
	30	Léa	Si y a les réponses.
5'11	31	Cédric	Non, y a pas les réponses. Ensuite, les codes de Morgane et Cassie. Là, c'est plutôt de reconnaître comment elles ont codé les nombres. Hein. Et puis, continuer à écrire les nombres avec le code de Morgane et Cassie. Et la troisième, le troisième défi, c'est la création, d'Annie. C'est celle-ci (Cédric *montre la feuille-défi « les opérations »*). Elles ont inventé un code et elles ont inventé des opérations. Donc faut essayer de résoudre les opérations. Voilà.
	32	Léa	Y a un résultat.
5'52	33	Cédric	La première, y a un résultat oui, parce qu'elles avaient déjà mis un résultat à la première. Donc, vous devez trouver les 2 autres. D'accord ? Eh ben, on y va, c'est parti. (*Cédric regarde les élèves au travail, puis se dirige vers le binôme Antony et Florent*) alors, hein, quel est le défi ? (*les deux élèves montrent la feuille-défi « les codes »*)).
	34	Florent	Le défi de Morgane et Cassie.
6'52	35	Cédric	Qu'est-ce que ça veut dire les codes ?
	36	Antony	Ben, on regarde.

	37	Cédric	Et qu'est-ce que vous regardez ?
	38	Antony	Ben, les codes et on cherche combien c'est le bâton, la croix, etc..
7'	39	Cédric	Bon d'accord allez-y.

	40	Cédric	(*Cédric passe au groupe de Faïda et Cassie*) Alors quel défi vous avez choisi ?
	41	Faïda	Le défi de Sacha et Luna.
7'14	42	Cédric	(*à Antony et Florent*). Vous pouvez utiliser la feuille blanche, hein. Alors, on va regarder. (*à Cassie et Faïda*) Est-ce que vous avez compris au niveau du code ?
	43	Faïda	Non.
	44	Cédric	On va essayer de comprendre. Qu'est-ce que ça veut dire les points ?
	45	Cassie	…
	46	Cédric	Faïda, tu vas expliquer à Cassie.
	47	Faïda	Ah, oui.
	48	Cédric	Allez, explique.
7'26	49	Faïda	Quand y a 1, on met un point ; quand y a 2, on met 2 points ; quand y a 3, on met 3 points.
7'46	50	Cédric	Tu entends (*à Cassie*)? Qu'est-ce qui se passe au bout d'un moment ? Qu'est-ce qui change au bout d'un moment ?
	51	Cassie	A 10, il y a une fleur.
	52	Cédric	Ouais et après ?
	53	Faïda	Un point et une fleur, 1 fleur et 2 points et après 1 fleur et 3 points.
8'14	54	Cédric	Et alors, qu'est-ce qu'il faut faire ? Ecris plusieurs nombres avec leur code point, fleur, soleil (*Cédric lit la consigne*), alors il faut inventer les écritures d'un nombre (*montre la liste code sur la feuille*). Vous allez en écrire plusieurs. Et, regardez cela, là (*montre le soleil*), celui-là vaut ?
	55	Faïda	100 ?
8'34	56	Cédric	100. Vous pouvez aussi écrire des nombres avec 100. Et puis, après, ils demandent : combien faut-il de points pour faire une fleur ? Combien faut-il de points pour faire un soleil ? D'accord ?
	57	Faïda	Oui.
8'55	58	Cédric	Je vous laisse. (*Cédric passe à un autre binôme Pauline et Léa*) Alors, vous commencez par lequel ?
	59	Pauline	Celle de Morgane et de Cassie.
	60	Léa	J'ai compris là, mais là, j'ai rien compris.

9'03	61	Cédric	Qu'est-ce qu'on demande ?
	62	Pauline	(*Pauline lit la consigne*) Reconnaissez-vous les codes qu'elles ont inventés ? Pouvez-vous continuer d'écrire/
	63	Cédric	Les nombres.
	64	Pauline	Les nombres.
	65	Cédric	Tu vois, elles ont inventé des codes, là.
	66	Pauline	Là, ici ? (*en montrant, sur la feuille photocopiée, la première colonne avec son crayon*)
	67	Cédric	Là, oui.
	68	Pauline	1, 2, 3, 4 (*Pauline pointe chaque codage de la deuxième colonne*). Ca, je crois que c'est 5 *(sous la 2ème colonne*).
9'21	69	Cédric	Eh, regarde, ça commence là, hein (*Cédric montre la première colonne*

			en commençant du début vers la fin de la liste).
	70	Léa	Ah, j'ai compris (*Léa désigne chaque codage tout en comptant*). Alors, ça, 1 (I), 2 (+), 3 (✳).
	71	Pauline	Faut mettre ça et ça. (*Pauline montre les codes de la première colonne, ensuite la deuxième colonne*).
	72	Léa	(*Léa compte en désignant chaque code*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (*Léa est arrivée à la fin de la première colonne, elle désigne les codes de la deuxième colonne*) 11, 12, 13, 14/ (*puis elle désigne des « places vides » en dessous de la deuxième colonne*) 15, 16, 17.
	73	Cédric	Et on les écrira.
	74	Pauline	Ouais, d'accord. J'ai compris, j'ai compris.
	75	Cédric	T'as compris ? T'es pas obligée de faire la suite, hein, tu peux prendre les nombres plus grands tout de suite.
	76	Léa	Et après, là/
	77	Cédric	A la limite, si vous voulez pas travailler ensemble, toi, tu peux lui poser des défis en inventant/
	78	Léa	Ouais, mais faut faire aussi des choses ici (*Léa montre la ligne en haut à droite où 20 est noté*)
10'05	79	Cédric	Ca, tu ne t'en occupes pas, c'est leur brouillon. (*montre 20 et le codage*) C'est ça qui est important (*montre la colonne de gauche*) ? Alors, ça, c'est un brouillon (*montre 20 et le codage*). Hein, qu'est-ce qu'il y a ? (*Cassie interpelle Cédric)*
	80	Cassie	J'ai pas bien compris
10'20	81	Cédric	Faïda, elle, elle a compris. (*Cédric se penche vers Cassie*) Regardez bien la pyramide et la colonne de gauche, d'accord ? (*Cédric se dirige vers Luna et Sacha).*

10'35	82	Luna	(*Sacha et Luna travaillent sur les codes de Morgane et Cassie, Sacha décode la première colonne, elle désigne du doigt le premier codage de la deuxième colonne* ⊗I). Ca fait 11?
	83	Cédric	Ca continue là, après (Cédric *montre la deuxième colonne*)
	84	Luna	1001, 1002, 1003 (Cédric *montre les codes de la deuxième colonne*)
	85	Sacha	Là y a une barre, ça fait 1, là y deux barres, ça fait 2, là, y a trois barres, ça fait 3. Après ça continue, un carré, y a 4 barres (❁). Alors, là, c'est 4, là, c'est 5 (❁ I), il y a une barre de plus. Là, c'est 6 (□ II), là c'est 7 (□ III), là c'est 8 (montre les deux carrés ❁ ❁), là c'est 9 (△), là c'est, euh (*hésitation devant la roue*).
	86	Luna	Non, mais *(Luna montre les deux carrés*❁ ❁) 4 et 4, ça fait 8, c'est 8. 1, 2, 3, 4 (*Luna compte les 4 côtés du premier carré*), 1, 2, 3, 4 (*Luna compte les 4 côtés du second carré*), c'est 8, 4 et 4.
11'35	87	Cédric	Ca, c'est quoi alors ? (*Cédric montre le* △)
	88	Luna	Là, c'est 9 (*Luna montre le triangle*) et là c'est 10 (*Luna montre la roue*).
11'39	89	Cédric	Et vous savez pourquoi c'est 9, là ? (Cédric *montre le triangle*)
	90	Sacha	Euh.
	91	Luna	Et pourquoi ça, c'est plus gros et çà, c'est plus petit ? (*Luna montre le triangle plus grand sur la feuille sur la « roue »)*
	92	Sacha	Ben, parce que, euh, ils ont trouvé une autre idée. (*Sacha compte chaque segment dans les triangles imbriqués*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
12'04	93	Cédric	Et après, ce serait quoi ça ? (*Cédric montre la « roue »)*

	94	Sacha	10.
12’11	95	Cédric	Alors, est-ce que ça continue ? Est-ce que ça marche si ça continue ?
	96	Luna	11, 12, 13, 14.
12’16	97	Cédric	Essayez, maintenant, si vous pensez avoir reconnu les codages et bien d’inventer des nombres (*Cédric montre la feuille*), d’en écrire un avec les signes qui sont faits là (*Cédric montre la colonne des codes*) et puis tu demandes à Luna de le trouver.
	98	Léa	*(Léa vient voir Cédric*) J’ai pas de crayon.
12’40	99	Cédric	Eh ben, tu vas en chercher un. (*Cédric se déplace et se penche vers Antony*) Ca va ? attention hein (*Cédric lui montre un code*, p*uis Cédric se dirige vers Annie et Céline qui travaillent sur la création de Sacha et Luna, la pyramide).*

12’47	100	Cédric	Alors, où en êtes-vous ?
	101	Annie	Là, c’est le soleil (✷). Là ça veut dire 11 (✻ ●), on a marqué 13, on a marqué 100 (*Annie montre une feuille où elles ont écrit deux nombres codés et leur traduction en chiffres à côté, 113 et 130).*
	102	Cédric	Ca, ça fait 100, hein ?
	103	Annie	Et on a marqué 30, ça fait 130 (✷ ✻ ✻ ✻).
13’12	104	Cédric	Là, tu fais une opération, là ?
	105	Céline	131 (✷ ✻ ✻ ✻ ●), là, parce qu’on a mis 11 (✻●).
	106	Cédric	Vous pouvez reprendre, vous, ce que vous avez inventé comme recherche, avec ce codage-là (✷, ✻, ●) inventez d’autres opérations, hein, pourquoi pas. Mais avant, répondez aux deux autres questions qu’elles avaient posées.
	107	Annie	Combien de points faut-il pour faire une fleur ? Combien faut-il de points ? 10 ?
	108	Cédric	Eh ben, je ne sais pas, demande à Céline si elle est d’accord.
	109	Annie	10 ? Une fleur, ça vaut 10.
	110	Cédric	Est-ce que tu es d’accord (*à Céline*) ?
	111	Céline	Avec quoi ?
	112	Pauline	(*inaudible, demande quelque chose à Cédric*)
13’42	113	Cédric	(*A Pauline*) Attends, fais ta recherche (*puis Cédric reprend avec Annie et Céline*). Elle a dit qu’une fleur, ça vaut 10 (*Cédric s’adresse à Céline*), euh, 10 points, t’es d’accord ? (*Cédric montre la feuille-défi*)
	114	Céline	Oui.
	115	Cédric	T’es d’accord ? Et le soleil alors ?
	116	Annie	100.
13’54	117	Cédric	Alors, une fleur, c’est 10 points et un soleil 10 points ? T’es d’accord Céline ?
	118	Annie	Alors, ça fait 10 fleurs… Ah, non.
	119	Cédric	Alors, le défi, c’est ça, hein, (*Cédric prend la fiche-consigne*). Combien de points faut-il pour faire un soleil (*Cédric montre en même temps sur la fiche*)? Bon.
	120	Céline	Ben, 100 points.
14’23	121	Cédric	100 points. Pourquoi t’as répondu 10 avant, t’as trouvé ton erreur ? (*à Annie*)
	122	Annie	Non, parce que je croyais que c’était des fleurs

14’29	123	Cédric	Tu peux le rajouter si tu as trouvé ça.
	124	Céline	Moi, j’avais entendu la réponse de toute façon.
14’36	125	Cédric	Bien sûr, hein, vous l’écrivez tout ça ? (*à quelques élèves*) Je ne peux pas voir tout le monde à la fois. (*Cédric se dirige vers Noé et Bart qui travaillent sur la création de Sacha et Luna, la pyramide).*

14’43	126	Cédric	(*à Noé*) Toi qui est fort en mathématiques, t’as pas compris ça (*Cédric montre le défi « les pyramides »*) ?
	127	Noé	J’suis pas fort en mathématiques, j’suis pas un mathématicien.
	128	Cédric	Alors, t’as pas compris ça ?
	129	Noé	Ben, ça c’est un soleil (*Noé montre le soleil*), ça c’est des fleurs (*Noé montre les fleurs)*
14’58	130	Cédric	Alors, t’as compris le codage ?
	131	Noé	Non.
	132	Cédric	Bart ?
	133	Bart	Je veux lire ça d’abord (*Bart montre la feuille-consigne*)
15’11	134	Cédric	Tu veux lire ça d’abord. Est-ce que tu as compris le codage ?
	135	Bart	Euh.
15’18	136	Cédric	Observez peut-être la pyramide avant de commencer le défi, hein.
	137	Bart	Y a même pas de momie dans les pyramides de l’Egypte, en Egypte, dans les pyramides, y a des momies. (*Cédric se dirige vers un trinôme Clet, Bertrand et Maël qui travaillent sur la création d’Annie et Céline)*

15’29	138	Cédric	Alors, vous, vous en êtes où, là ? Bertrand, il voit rien là, il faudrait peut-être lui laisser une petite place. Pourquoi vous recopiez ? (*Maël recopie la seconde opération sur une feuille vierge*).
	139	Bertrand	Ben, c’est lui, hein.
	140	Cédric	Vous pouvez faire ça sur cette feuille, hein. (*Cédric montre la feuille-défi « les opérations »)*
	141	Maël	Là ? Toute cette ligne, ça veut dire les nombres (*Cédric montre la colonne de gauche où sont écrits les codes).*
	142	Clet+ Maël	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (*Clet et Maël en chœur en pointant un code à chaque nombre).*
16’04	143	Cédric	D’accord. Mais, attention, parce que leur codage, il est pas… pas simple, hein (*Cédric montre les opérations codées avec son crayon*) Bon, qu’est-ce qu’elle vous ont demandé ?
	144	Bertrand	A dire 2+2/
16’15	145	Cédric	Comprendre le code et de résoudre ensuite les opérations
	146	Bertrand	Là, c’est dit 2+2, 4.
16’20	147	Cédric	Est-ce que ça marche votre truc ?
	148	Bertrand	Ben oui.
	149	Maël	(Maël *lit la consigne*) Essayez de comprendre le code et ensuite./
16’24	150	Cédric	Essayez maintenant ceux -là. Essayez cette opération-là (Cédric montre l’opération n°2). Ca, c’est plus hein (*montre le signe + de l’opération puis montre le premier nombre ✨∆, fait correspondre avec son doigt l’✨de la colonne avec l’✨de l’opération*)
	151	Bertrand	Ca fait 1, 2, 3, 4, 5 (*Bertrand pointe chaque code jusqu’à poser son doigt sur l’étoile*). Ca fait 56 (✨∆) plus 79 (✶ ∆).
16’52	153	Cédric	Alors, là, ben oui, quels signes vous allez mettre là pour trouver (*Cédric*

			montre avec son crayon la place « résultat » de l'addition). Essaie de trouver la solution en dessous, là, d'accord ? ca plus ça (*premier nombre ✨△ + deuxième nombre ✶ △*). Ca fait combien ?
	154	Maël	1, 2, 3, 4, 5.

17'20	155	Cédric	(*Cédric va rejoindre le groupe Antony et Florent qui travaille sur la création de Morgane et Cassie*). Il faut comprendre ce qu'on a comme code et de poursuivre.
	156	Antony	Ca, c'est 6, ça, c'est 3.
	157	Florent	(*Cédric montre chaque codage en procédant par ordre de position, commence par le premier et ainsi de suite*) 1 (I)
	158	Cédric	1
	159	Florent	6
	160	Cédric	Ca, c'est 6 ?(✶)
	161	Florent	3
	162	Cédric	Ca, c'est 3 (+), hein et ça ? (☐)
	163	Florent	4
	164	Cédric	(*Cédric récapitule en montrant chaque signe*) Alors, dis donc, 1 (I), 3 (+), 6 (✶), 4 (☐)
	165	Antony	6, 9, 5
	166	Cédric	4 (☐), 5 (☐ I) (*Cédric montre*☐I I)
	167	Florent	6
	168	Cédric	6 (*puis Cédric montre* ☐ I I I)
	169	Florent	8
	170	Cédric	8 (*puis Cédric montre* ☐ ☐)
	171	Florent	8
17'58	172	Cédric	8 ? Ca, c'est la même chose alors ? (*Cédric montre les deux codages* ☐ ☐ et ☐ I I I). Ca, c'est 8 et ça c'est 8 ?
	173	Florent	Euh, non. 7 (☐ I I I).
18'08	174	Cédric	Et ça ? (△, *trois triangles imbriqués*).
	175	Florent	3
	176	Cédric	Je pense qu'il y a un petit problème quand même. Là, vous dites 1, 3, 6, 4, 5, 7, 8, 3 (Cédric *pointe chaque code en disant le nombre correspondant*). Y a pas vraiment de logique, hein ? Et c'est très logique ce qu'elles ont fait.
	177	Florent	(*pointe les 3 triangles imbriqués*) Là, y a 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (*compte chaque côté).*
	178	Cédric	Bon, alors, reprenons. (*Cédric montre le second codage : +)*
	179	Florent	I (I) ; 3 (+)
18'38	180	Cédric	Pourquoi vous dites 3, alors ?
	181	Florent	Ben, parce qu'il y a un trait, 2 traits, 3 traits, là, 4.
	182	Antony	Eh ben, non, là, ça pourrait être 4 traits.
	183	Florent	Ouais, 4.
	184	Cédric	Oui, mais si ça, c'est 4 traits (+) et ça c'est aussi 4 (☐), ça va pas.
	185	Antony	Si on dit que le carré, c'est 10.
18'53	186	Cédric	Ce que je veux vous dire, c'est que chaque signe correspond à quelque chose.
	187	Florent	Ca, c'est 8 (☐).

	188	Cédric	Pourquoi 8 ?
	189	Florent	Parce que, là, on voit 2 traits (*le carré sur la photocopie n'est pas tracé de façon ferme, un des côté est constitué de 2 traits*)
	190	Cédric	Non, non, non, non, c'est du brouillon (*Cédric repasse avec son crayon vert sur le carré),* il n'y a vraiment que 4 traits.
	191	Antony	Les côtés, ça fait 8; 1, 2, 3, 4 (*Antony compte*) et le gros carré, on dit que ça vaut 10. Et, je sais (*à Florent*), le gros carré, on dit que ça vaut 10.
	192	Cédric	Continuez.
	193	Florent	Là, ça fait 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (*Florent recompte les segments dans le cercle* ⊗) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Ah non, 8.
19'20	194	Cédric	Bon, je vous laisse (*Cédric quitte le binôme et se dirige vers Mathilda et Olga,).*
	195	Antony	Oui, mais (*Anthony montre* ☐☐).
	196	Florent	Là, (*montre les trois triangles imbriqués*) ça fait 9, 8 (☐☐), 7 (☐ | | |), 6 (☐ | |)
19'38	197	Antony	Et après 5 (*Antony montre* ☐ | |)
19'56	198	Florent	4 (☐), ça doit faire 3, mais… 6 (✳), 4 (+) Ca montre la deuxième colonne.
	199	Antony	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ; là, c'est 7 (⊗ |); 8 (⊗ | |), 14 (⊗✳)
	200	Florent	Ca, c'est 12, ça c'est 12.
20'37	201	Antony	Et nous, faut qu'on rajoute, après 12.
	202	Florent	Faut qu'on continue (*montre sous la deuxième colonne*)
	203	Antony	Après 12, c'est
	204	Florent	*(Florent continue la liste et dessine* ⊗) 9 (*puis écrit* ⊗ ☐ |) après, on fait deux traits, 3 traits, après, on continue la suite de ça (*Florent montre les 3 triangles imbriqués et la « roue »*) , après on fait ça (⊗) plus ça (☐) plus ça (*les trois triangles imbriqués*)
	205	Antony	Vas-y, là, je peux faire (*Antony prend le crayon*) 5, 6. Là, je vais jusqu'à combien ? (*écrit* ⊗ ☐ | |) Et là ?
	206	Florent	Là, tu fais deux carrés. Non, là, plutôt, tu fais 1 carré, 1 autre carré (*Florent dessine (* ☐☐)
	207	Antony	4 traits (dessine | | | |)
	208	Florent	Non, tu fais 0 trait *(gomme les traits*) après, là, on met deux carrés plus ça.
	209	Antony	Là, encore 2 carrés ?
	210	Florent	Non, 3 carrés *(Florent dessine 3 carrés*)
	211	Antony	Oui, plutôt. (*Anthony dessine les 3 triangles imbriqués*)
	212	Florent	Et après, tu fais un truc (⊗)
	213	Antony	Je suis à combien (de traits) ?
	214	Florent	9 (traits)
	215	Antony	Et voilà.
23'40	216	Cédric	Vous pouvez me dire ce que vous avez fait ? Vous pouvez compter ?
	217	Florent	Là, y a 1 trait, donc là, on avait commencé par tout ça là, donc, là, on termine ce qu'elles ont commencé (*Florent montre la deuxième colonne*) et là, on fait un trait, un carré, un trait. (☐ | ; ⊗ ☐ |) parce que là on continue le rond qui est là (⊗☐ |) ; ⊗ ☐ | | |). Ensuite 2 trucs (☐☐) Ah, non on aurait dû faire ça.
	218	Antony	Là, on s'est trompé *(Antony montre les 3 carrés*).
24'31	219	Florent	(X ajoute ⊗ ; ⊗ ☐ ☐, ⊗ ☐ ☐☐) Voilà.

En parallèle avec l'épisode précédent. Mathilda et Olga ne travaillent pas sur les mêmes défis. Mathilda essaie de résoudre « les codes » et Olga « les opérations ».

19'20	194	Cédric	(*Cédric se dirige vers Mathilda et Olga, il s'adresse à Olga*). Donc tu as inventé un nouveau code-là.
	195	Olga	J'y arrive pas.
	196	Cédric	Alors, viens là, attends, lève-toi, voilà, laisse-moi un petit bout de place (*Cédric s'assoit entre les deux élèves*). Hé oui, c'est dur, hein. Mais pourquoi vous ne travaillez pas ensemble ?
	197	Mathilda	Euh.
19'53	198	Cédric	Vous ne voulez pas travailler ensemble ? Ce serait plus simple déjà.
	199	Olga	Ben, ensemble, on n'y arrivera pas.
	200	Cédric	Oui, mais travailler seul, c'est plus dur.
	201	Olga	Oui, mais elle/ (*Olga a un geste brusque et touche les lunettes de Cédric*)
20'20	202	Cédric	Oh, merci pour les lunettes. Alors,, 11, 12, 13, 14 (*Cédric pointe la deuxième colonne de la fiche-défi « les codes » les codages*). Bon, t'as compris le système, alors ? Ca, c'est 14 (*Cédric pointe le nombre codé 13*) ?
	203	Olga	Euh non, c'est 13(*Olga écrit les modifications*) J'ai compris le système. Ben, c'est facile, hein.
	204	Cédric	Tu vois, c'est facile pour toi, mais y en a qui nagent complètement hein (*Cédric mime un mouvement de nage*). Tu inventes d'autres nombres maintenant.
	205	Mathilda	Nagent dans la mer. (*Cédric écrit sur la feuille de nouveaux nombres codés, Mathilda commence à les décoder).*
	206	Olga	43, 44, 45, 46, 47 (*Olga travaille sur la deuxième opération 42+63 et surcompte*).
	207	Cédric	(*à Mathilda*) tu mets ce que tu as trouvé (*Cédric montre l'endroit où écrire le résultat)*. J'espère que j'ai bien repris le code/ (*Cédric se tourne vers Olga*) Alors, toi, tu as écrit quoi ?
	208	Mathilda	*(Mathilda interrompt Cédric*) C'est le même, là ? (*Mathilda montre le symbole dessiné par Cédric et un autre symbole de la liste*).
	209	Cédric	Oui.
	210	Mathilda	10, 20, 24 (*Mathilda décode le premier nombre codé par Cédric*).
21'28	211	Cédric	(a Mathilda) 24, et ça (*Cédric montre à Mathilda le deuxième nombre codé*) ?
	212	Olga	(*Pendant ce temps, Olga continue son calcul à haute voix)* 79, 80, 81, 82, 83.
	213	Cédric	Explique-moi ce que tu as fait, parce que je ne pige pas moi, hein *(Cédric s'adresse à Olga*).
	214	Olga	(*Olga montre le premier terme de la seconde opération)* Eh ben ça, ça, ça, alors une étoile, une étoile, une étoile.
	215	Cédric	Du calme.
	216	Olga	Une étoile
	217	Cédric	Ca (*Cédric montre l'étoile de l'opération*), c'est ça (*Cédric montre l'étoile dans la liste de codes*).
	218	Olga	Oui, et ça, c'est ça. (*Olga montre les codes*)
21'48	219	Cédric	Pourquoi tu l'as écrit comme ça ?
	220	Olga	56.

	221	Cédric	Oui.
	222	Mathilda	Ca y est, Cédric (*Mathilda sollicite Cédric pour lui montrer sa feuille*).
	223	Cédric	(*Cédric se tourne vers Mathilda*) Ca ne correspond pas du tout au codage, hein (*Mathilda gomme*). Ca existe ça ? (*Cédric montre un code sur la feuille*). Ca, c'est quoi ? 4, ça, c'est 1 (*Cédric montre 1 barre*). Regarde, le 13, comment il est ? Est-ce que ça peut exister, ça (*Cédric montre 3 barres consécutives*)?
	224	Mathilda	Non.
	225	Cédric	Ben non.
	226	Olga	Eh ben, ça n'existe pas (*Olga s'immisce dans le travail de Mathilda*).
	227	Cédric	Ben si.
	228	Olga	Ben non.
	229	Cédric	Ah, si. (*Cédric montre les codes*) 1 et puis 2 fois ça.
	230	Mathilda	Eh ben, moi, j'ai pris ça (*Mathilda montre 1e code I*).
	231	Cédric	Ah, ben oui, mais est-ce que ça existe dans le codage ?
	232	Olga	Ben oui.
22'56	233	Cédric	Moi, je ne suis pas d'accord. Est-ce que je peux voir autant de petits traits comme ça (III)?
	234	Mathilda + Olga	Non.
	235	Cédric	C'est pas possible, au maximum, je peux en avoir 1.
	236	Mathilda	Ou 3.
	237	Cédric	Oui, mais là, vous m'avez dit que ça représentait quoi ? (*Cédric entoure le code □ III)*
	238	Mathilda + Olga	7.
	239	Cédric	A ce moment-là, il faut que tu fasses une opération.
	240	Olga	(Olga reprend son comptage d'opérations). Là, c'est 17. Eh ben, moi, maintenant, j'ai perdu mon résultat.
23'30	241	Cédric	Bon, ça et ça, ça vaudrait combien ? (*Cédric montre la deuxième opération)*
	242	Olga	J'étais en train de faire celle-là (*Olga montre la troisième*). 17
	243	Cédric	Et t'as compris que ça (inaudible) t'as su ce qu'il fallait faire ?
	244	Olga	Eh non. Ben si, 2 et 2, 4.
	245	Cédric	Ouais. (à Mathilda) Est-ce que ça c'est bien possible ?
23'50	246	Mathilda	Non.
	247	Olga	Il m'a fait perdre mon résultat, c'est pas marrant.

M. répond à quelques questions, inaudible (apartés rapides avec quelques élèves de 23'55 à 24'40)

24'40	248	Cédric	(*Cédric travaille avec Sacha et Luna qui travaillent sur « les codes »*) Donc, tu as inventé un nouveau code. (*Cédric montre* ▣) Ceux-là, c'est ceux de Morgane (*montre la feuille-création « les codes »*), tu ne les as pas inventés ceux-là, ils existent déjà. Ce que je vois, je vois un nouveau code qui n'existe pas là non plus (▣). Tu comprends ? Où est ta gomme ? Ou alors, on va le faire à côté. Comment on écrirait ça alors (*Cédric fait une flèche à côté de* ⊗ ▣) 15.
	249	Sacha	⊗ ▣ 15⟶ ○ △ (*3 triangles imbriqués*)
25'40	250	Cédric	Regarde la feuille, là, utilise-là (*à Sacha*)

	251	Sacha	Oui.
	252	Cédric	Est-ce que tu es d'accord, Luna, est-ce que tu es d'accord avec ce qu'elle a écrit ? (*Cédric montre à Luna ce que Sacha a écrit)*
	253	Luna	Non.
26'03	254	Cédric	Non ? Tu lui expliques pourquoi ? Argumente.
	255	Luna	Si le code, là, il existe pas, normalement.
	256	Cédric	Si, le code là, il existe, si, ce code-la existe, mais est-ce que ça correspondrait à ça ? (*Luna corrige* ⊗ ❁ I =15) Qu'est-ce que tu en penses Sacha ? Hein ? Toi, tu aurais écrit quoi si tu avais été d'accord avec elle ? Qu'est-ce que tu aurais écrit ?
	257	Sacha	J'aurais, j'aurais écrit, euh, presque la même chose.
	258	Cédric	Si tu traduis avec les chiffres qu'on connaît, qu'est-ce que ça serait ?
	259	Sacha	Un rond, un carré.
	260	Cédric	Attends, je crois que je me suis mal expliqué peut-être, tu vois, t'as écrit quelque chose. D'accord ? Ca, tu vois, vous avez écrit que ça faisait 14 avec les nombres, les chiffres qu'on connaît. 13 (*puis ligne au-dessus*) 12 (*puis ligne au-dessus*). Ca, ça ferait combien avec les chiffres qu'on connaît (⊗ △ les 3 triangles imbriqués) ?
27'32	261	Sacha	19.
27'37	262	Cédric	(à Luna) Est-ce que tu es d'accord ?
	263	Luna	Non.
27'40	264	Cédric	Ca ne ferait pas 19 ? Pourquoi ? Argumente.
	265	Luna	Et ben, euh, parce qu'il y a un rond et euh, plus le bâton, ça fait 9.
27'55	266	Cédric	Ca fait ?
	267	Sacha	Ca fait 15… Ben oui, ça fait 19.
	267	Cédric	Regardez les deux chiffres uniquement.
	267	Luna	Ca fait 19.
	270	Cédric	Tu es d'accord maintenant ? Pourquoi t'es d'accord ?
	271	Luna	Ben, parce que le triangle, ça fait, c'est 9 et donc ben plus 10, ça fait 19.
28'28	272	Cédric	Tu es d'accord maintenant avec Sacha?
	273	Luna	Oui.
	274	Cédric	Alors, continue, ou alors, vous prenez une autre euh. Ben, vous avez trouvé quand même là ? (*Cédric prend leur création, la pyramide dont elles sont l'auteur)*
	275	Sacha	Ben, c'est nous, c'est nous qui avons trouvé.
28'40	276	Cédric	Vous vous rappelez parce que vous n'étiez pas d'accord sur, euh, combien de points pour le soleil si je me rappelle bien. Vous êtes d'accord maintenant ?
	277	Sacha	Moi, je dis que c'est 10
	278	Cédric	Et toi ?
	279	Luna	Euh
29'	280	Cédric	Parce que la semaine dernière, toi (*Cédric s'adresse à Luna*) tu disais quelque chose et toi (à *Sacha*) tu disais autre chose. Votre défi, il n'est pas fini, essayez de vous mettre d'accord, hein ?
	281	Luna	17 (⊗☐ I I I)
	282	Sacha	(Ecrit ⊗ ☐ I I I I) 18
	283	Luna	Hey, c'est 2 carrés pour faire 8 (*prennent la gomme*) tu gommes juste les traits et là tu fais un rond et 2 carrés.
29'30	284	Sacha	(⊗☐☐ I)

29’33	285	Cédric	(*Cédric regarde le travail de Mathilda*) Oui, je regarde.
	286	Marion	J’ai mis le résultat, j’ai mis le résultat, Cédric.
	287	Cédric	T’as trouvé quoi ? Cœur, rond, étoile.
	288	Marion	Ben, j’ai mis le résultat de celle-là (*Marion montre une opération*).
	289	Cédric	De celle-là (*Cédric montre la troisième opération*), tu dis que c’est cœur, rond, étoile. Bon, ben, je crois que c’est pas bon, hein. Attends, je regarde, moi, ça m’intéresse.
	290	Marion	49+53, ça fait 105.
29’51	291	Cédric	Est-ce qu’elle est d’accord, Annie ? Venez donc voir (*à Annie*) est-ce que vous êtes d’accord avec son résultat parce que c’est vous qui avez inventé ça. Est-ce que vous êtes d’accord ?
	292	Annie	Heu, 2+3.
30’09	293	Cédric	Ca, c’est oreille de lapin plus triangle. Ca fait quoi ? Est-ce que ça fait étoile ?
	294	Annie	Ca fait 5.
34’24	295	Cédric	Donc, oreille de lapin plus triangle, ça fait étoile, d’accord ? Et donc ça, carré plus, euh, tente indienne, là ?
	296	Annie	C’est 6.
	297	Cédric	Bon, oui, mais enfin on peut dire (inaudible). Ben alors, est-ce que ça fait cœur, rond ?
	298	Marion	Ca, c’est 2, ça c’est 2.
	299	Cédric	Ouais. Est-ce que ça fait cœur, rond ?
	300	Annie	Hey, rond, c’est 0, hein.
31’30	301	Cédric	Donc, c’est bon ? Alors, vérifiez vos opérations. (*à toute la classe*) j’aimerais bien qu’on chuchote, les voix montent, là. (*Cédric passe voir le groupe de Maël une minute pour voir l’avancée de leur travail*).

Cédric passe voir le groupe de Maël pour voir l’avancée de leur travail (inaudible) de 31’33 à 33’)

33’10	302	Florent	5
	303	Cédric	(*avec Antony et Florent)* Tu as l’air de douter. Si on les lisait avec nos nombres, les nombres que l’on connaît ? ca faisait quoi ? (*Cédric montre la deuxième colonne)*
	304	Florent	6 (⊗ |)
	305	Antony	7 (⊗ | |)
	306	Cédric	Est-ce que vous avez compris le codage ? Alors, là (*Cédric montre la première colonne*)
	307	Florent	1 (|), là, c’est 4 (+)
33’26	308	Cédric	Ah, vous en êtes toujours rendus là ? Alors, vous êtes d’accord ? parce que tout à l’heure je vous avais dit tout à l’heure que c’était pas logique. 1, 4, après 6 et on revient à 4. Vous aviez dit 1, 3, 6, 4 et après 5
	309	Florent	Non, ça, ça fait 8 (❁), 9 (❁ | |), 10 (❁| | |), 11, 12
	310	Antony	Mais, non
	311	Cédric	Peut-être qu’on peut demander à Cassie (*qui est à l’origine du codage*) parce qu’ils ont l’air d’avoir du mal, là, à comprendre votre codage. Redites-lui ce que vous avez trouvé et puis tu, et Cassie, tu vas peut-être les aider.

	312	Florent	On a trouvé que ça, ça fait 1 (|), 4 (+) est-ce que ça déjà ça fait 4 ?
	313	Cassie	Ca, ça fait 1 et ça, ça fait 2 (+)
	314	Florent	Ca fait 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ? (pointe 1 code à chaque fois)
	315	Cassie	Oui.
	316	Antony	Ah ouais, ah ben maintenant, ah ben maintenant, ça devient plus facile. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (pointe à chaque fois un code), 9, 10 (*Antony pointe deux fois les 3 triangles imbriqués*), 11 (⊗), 12 (⊗ |), 13 (⊗ | |)
35’	317	Florent	Mais , non, c’est pas ça, arrête. Ça fait 10 (⊗), 10+1 ; 11 (⊗ |), 12 (⊗ | |), 16 (⊗✳*; compte les 6 segments de l’étoile*), 10 et 5 ça fait 15 (⊗ ❁), 16 (⊗ ❁ |), 17 (⊗ ❁ |)
	318	Antony	18 (⊗ ❁ | |), et là y a un problème (⊗ ❁ ❁)
	319	Florent	Non, dans le codage, il y a pas 4 carrés (⊗ ❁ ❁ ❁ ❁). Ne gomme pas tout, ne gomme pas tout. Ne gomme pas tout, ne gomme pas tout. (Y gomme 2 carrés (⊗ ❁ ❁,puis X rajoute 1 carré ⊗ ❁ ❁ ❁)
35’45	320	Antony	Non, il nous a dit (*Antony enlève le carré* ⊗ ❁ ❁)
	321	Florent	Ah, oui, le carré, ça vaut 4. t’as rien compris.
	322	Antony	T’as rien pigé. Les 3 carrés, ils y sont pas dans le code.
	323	Florent	1 carré, ça vaut 4. 1 carré plus un trait, ça vaut 5. Ah, ben oui, on avait raison, écoute.
37’	324	Antony	Ah ben oui, ça fait 8 (*Antony montre* ❁ ❁)
	325	Florent	Ca, ça fait 8.
	326	Antony	Tu sais combien ça fait 18 ?
	327	Florent	(*Florent montre les 3 triangles imbriqués et compte*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	328	Antony	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. 9.
	329	Florent	(*Florent compte à nouveau les segments de la « roue »)* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. 8 ? (*Florent recompte la colonne*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Voilà ce que disait Cassandra.
37’45	330	Antony	Les deux galettes de roi, ça vaut 20 (*Antony montre*)
	331	Florent	Ben, oui. Plus ça (les 3 triangles imbriqués), ça vaut 9 et 9. 17. 9 et 9 17. Ben, ça, ça fera 9+2 17
38’39	332	Antony	18, ça fait 9 et 9. Lui, il dit que 9 et 9 ça fait 17 (*à Cédric*) ça fait 18.
	333	Florent	On a trouvé, on a trouvé 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
38’46	334	Cédric	Donc, ça, ça fait (*Cédric montre* ⊗ |)
	335	Florent	11
	336	Florent, Antony	12 , 13, 14, 15, 16 (*Cédric montre à chaque fois un codage*) 17, 18, 19.
	337	Cédric	Ah, pourquoi 19, là ?
	338	Florent	Parce qu’il y a un trait de plus. (⊗ ❁ |)
39	339	Cédric	Et alors,là, ça fait (*Cédric montre la première colonne*)
	340	Florent	Ah, oui, 19 + 1 (⊗ ❁ ❁ |), après 9 et 9 (△△) 18 et 10 et 10 20
39’19	341	Cédric	D’accord. Bon, moi je trouve que là (montre ⊗ ❁ ❁ |, ··), je crois qu’il faut qu’on revoie avec d’autres, là, parce que c’est intéressant ce que vous avez fait. Mais, je ne suis pas sûr que ça corresponde au codage de Morgane. On reverra ça ensemble avec tout le monde. Et ici (*Cédric montre la feuille-défi*). Est ce que vous avez répondu aux autres (défis) ? Combien de points pour faire une fleur ?
39’50	342	Florent	Pour faire une fleur ?
	343	Cédric	Oui.
	344	Antony	4

	345	Florent	10
	346	Cédric	Ben, vous n'êtes pas d'accord ?
	347	Florent	Ben, 10. 10
39'58	348	Cédric	*(à Anthony*) Pourquoi tu dis 4 ?
	349	Antony	Ben parce que là, y a 4 fleurs (*Antony montre les fleurs en haut et à gauche de la feuille*).
	350	Florent	Ben, là, fleur ça vaut 10, y a fleur 10 (*Florent montre 10* ✻) et ben ça peut pas être 4.
	351	Antony	Ah, oui.
40'15	352	Cédric	Alors, combien faut-il de petits points pour faire une fleur ?
	353	Florent	10 petits points ? (*Florent note 10 en réponse sur la feuille*)
40'21	354	Cédric	Alors combien de points pour faire un soleil ?
	355	Florent	100 (Florent *note la réponse sur la feuille-défi*)
	356	Cédric	Y a Annie et Céline qui sont allées plus loin. Elles ont dit combien de fleurs pour faire un soleil.
	357	Florent	10 (*Florent compte sur ses doigts*)
40'40	358	Cédric	Tu écris le phrase et après on demandera aux autres.
	359	Florent	J'écris quoi ?
40'48	360	Cédric	Eh ben, il faut 10, il faut 10 quoi ?
	361	Antony	10 fleurs.
41'04	362	Cédric	Qu'est-ce que tu as dit, il faut 10 fleurs pour faire ?
	363	Florent	(*Florent écrit*) Il faut 10 fleurs pour faire
41'10	364	Cédric	Bon, c'est l'heure de la récré, on continuera demain. Vous pouvez sortir maintenant. Sans bruit s'il vous plaît.

I.2 Entretien pré-séance
9 février 2004

Chercheur : Qu'est-ce que tu vas présenter comme séance ?
Cédric : En fait, on est parti de créations…des gamins (*cherche les photocopies des créations*).

Peux-tu définir ce terme ?
Ce sont des créations, on les a appelées des créations mathématiques, c'est-à-dire la seule difficulté, c'est que ce groupe-là n'est pas vraiment encore dans la routine, euh des créations mathématiques. On en est vraiment au démarrage. Donc, y en a qui ont utilisé la règle, qui ont utilisé les nombres, les dessins. D'accord ? Et donc, la deuxième séance, on a repris, on a regardé un peu toutes ces créations. Et puis on, c'est moi qui ai choisi 3 avec Myriam, on a poussé un peu plus loin.

Par création, vous, vous laissez faire, vous n'avez pas de demande particulière, si ce n'est dans le domaine des maths ?
Ouais, enfin, tout reste encore un peu flou dans l'esprit des enfants. Qu'est-ce qui est une recherche mathématique, qu'est-ce qui est de l'ordre du dessin, de l'artistique ? Là, c'est après qu'on va avoir une lecture mathématique des créations. C'est plutôt, enfin, dans cette démarche-là, c'est de voir à travers des choses couchées sur le papier, de voir qu'est-ce qu'on peut, comment on peut avoir une lecture mathématique et avoir un langage mathématique, c'est-à-dire c'est comme quand on regarde l'extérieur. On peut en faire un texte, on peut en faire un poème, on peut en parler avec un langage mathématique. Donc, là, l'idée, c'est d'emmener les enfants à avoir aussi un regard mathématique sur les créations. Parce que faire une création mathématique, c'est pas en soi, c'est pas évident, hein. Mais, c'est vrai qu'après en décryptant, ben, sur des formes géométriques, ça peut être l'utilisation du compas, ça peut être comment j'ai pu réaliser telle ou telle, euh, figure géométrique. Alors, là, en fait, euh, on s'est attaché plutôt à choisir des créations, euh, des créations qui utilisaient les nombres et les codages des nombres. Donc, à la deuxième séance, on est parti sur 3 créations, celle de Morgane. D'ailleurs, ce sont des enfants qui sont en difficulté, Morgane et Cassie, ce sont vraiment des gamines en énorme difficulté et elles ont curieusement inventé un codage mathématique qui était tout à fait cohérent. Et donc, la fois dernière, on est parti sur des codages, en fait, euh, qui correspondent à la numération, à tel nombre correspond telle figure géométrique. Alors, Morgane et Cassie, elles, euh, le défi qu'on va proposer aux autres aujourd'hui, ça va être de reconnaître les codes qu'elles ont inventés et continuer l'écriture. Voilà.

Donc, en fait, si je comprends bien, certaines créations vont emmener à des défis pour les autres ?
Aujourd'hui, oui. Ce n'est pas systématique. C'est vrai que les choix qu'on a faits avec Myriam, ça paraissait intéressant à la fois pour valoriser le travail de certains enfants qui sont en difficulté, de poser des défis aux autres, c'est-à-dire de se mettre en valeur. Donc, il y a à la fois cet aspect relation dans la classe, quoi. Et en posant un défi à l'autre, elles savent, donc elles vont pouvoir aider les autres. En général, ce n'est pas systématique chez des enfants qui sont même bons en mathématiques, le passage à des créations, à des codages, c'est un travail difficile. En CE1, j'ai une gamine qui marche drôlement bien, et qui en création, en invention de code est complètement larguée. Elle est dans une démarche tellement classique des mathématiques qu'elle est incapable de se projeter dans un projet. Euh, ensuite la création de pyramide de Sacha et Luna. (*Cédric cherche dans les photocopies*). Ils m'ont mélangé les

photocopies ce matin. Voilà. Sacha, c'est pareil, c'est une élève qui est en difficulté en mathématiques.

Elle a fait partie d'un regroupement d'adaptation en début d'année ?
En fait, ça a commencé fin décembre. C'était dans le cadre vraiment, enfin c'était une gamine qui ne reconnaissait pas les nombres après 10, qui était complètement larguée, et c'est vrai qu'artistiquement, elle est très, très bonne. Et puis, à partir d'une première création qui était étudiée l'autre jour, je suis un peu flou là. On est au deuxième niveau, là, c'est-à-dire qu'on est parti de la création de Mathilda sur un codage, ça va être plus clair, et après elle a inventé ça ensuite. Et donc en regardant ça, donc on voit, enfin elle a codé des choses, la dizaine devient une fleur, donc elle a continué l'écriture. Et en fait, le défi aujourd'hui, ça va être, un, d'écrire plusieurs nombres avec le code point, fleur et soleil. Ils en sont arrivés là, combien faut, et là c'était une question qu'elle se posait, c'est combien faut-il de points pour faire une fleur ? Combien faut-il de points pour faire un soleil ? Et donc c'était intéressant parce qu'elle qui est plutôt douée, elle s'est complètement plantée alors qu'elle avait un raisonnement tout à fait logique. C'est vrai que c'était intéressant. Donc, la troisième création qu'on va voir en défi aujourd'hui, c'est la création de Céline et Annie, alors qui sont des gamines qui marchent bien. Donc, elles, elles ont inventé un code et elles sont passées à des opérations. Donc, euh, le défi ça va être ça, c'est de reconnaître le code et d'essayer de résoudre ces opérations-là. Eventuellement d'en inventer d'autres.

Donc là c'est avec les CE1 de chez toi et de chez Myriam ?
Oui.

Vous faites ça depuis longtemps ?
Je les prends toutes les semaines ensemble. Mais en création mathématique avec tout ce groupe, non, ça ne fait que la troisième fois. On a un peu préparé ça c'est un peu nouveau, quoi. Parce que d'habitude je fais les maths de façon plus classique avec tous les CE1. Mais c'est vrai, que cette idée, on l'a depuis longtemps avec Myriam de lancer ces ateliers de création.

Depuis le début de l'année, c'est toi qui fait les maths pour tous les CE1 ?
Non,non je prends une fois tous les CE1 dans la semaine. Mais avant, on se mettait plutôt disons sur un programme classique.

Il y a des phases particulières dans cette séance ?
Non, il n'y a pas de phase particulière. Hier, on avait vu avec Myriam la création de Mathilda. On est là pour les accompagner, mais pas les forcer à aller vers quelque chose qui n'est pas leur idée. C'est quand même dans le champ des mathématiques. Par exemple Céline et Annie, elles étaient parties dans un schéma d'opérations, mais quand tu es dans une démarche de création comme ça, tu ne peux pas imposer.

Ils travaillent aujourd'hui chacun sur leur création ?
Comme on est dans la troisième phase, on est en défi, on en donne trois qui ont été choisis. On va donc cadrer puisqu'on est dans un défi. La seule recherche, c'est la recherche à partir de ce qui a été fait. Il n'y a pas de nouvelle création aujourd'hui.

Lors de la préparation de la séance, à quoi as-tu particulièrement été attentif ?
Dans ce type de séance, c'est les enfants qui font avancer les créations, je peux pas savoir dans quelle direction ça va aller.

Y aura-t-il des obstacles ?
Là non plus je ne peux pas dire, je ne sais pas comment ça va tourner. C'est pour ça qu'il faudra se voir après. Je suis toujours surpris parce que certains se débrouillent bien qu'ils soient en difficulté, d'autres, des bons, n'y arrivent pas. De toute façon, je passe auprès de chacun des groupes afin de reprendre certaines choses et de les aider s'ils pataugent.

Est-ce que ces défis sont ensuite repris dans les séances de mathématiques ou est-ce que c'est un moment un peu clos?
Euh, pour l'instant oui avec les CE1, avec les CE2 et les CM1 c'est repris dans les maths. Pour l'instant, je ne l'ai pas encore fait avec les CE1, je suis moins à l'aise. Ça fait longtemps que je n'ai pas eu de CE1, alors que des CM j'en ai depuis 20 ans.

I.3 Entretien post-séance
8 février 2004

Chercheur : Quelles sont tes impressions en fin de séance ?
Cédric : J'ai une impression de véritable recherche, de satisfaction globale dans cette mise en recherche, et surtout de voir tous les enfants y entrer évidemment avec chacun leur moyen et leur capacité d'investissement. J'ai surtout été surpris de certains qui étaient perdus dans le codage de Morgane et Cassie, surtout de Florent et d'Anthony qui sont de bons élèves en maths. En fait, ils n'ont pas fait d'écriture de nombre. Le codage n'a jamais été stable.

Est-ce qu'il y en a qui ont réussi à faire les opérations ?
Celle-ci (*la troisième fiche*), y en a qui ont réussi, mais pas la deuxième, c'était difficile, y avait une question de retenue. Je me demande si je ne vais pas la poser aux CM.

Pour toi, qu'est-ce qui était essentiel dans cette séance ?
Justement que les enfants se mettent en recherche mathématique et y développent un regard et un langage mathématiques sur les objets. De trouver du plaisir dans le monde des maths comme ils en trouvent dans l'écriture de textes libres ou dans la lecture. Le langage des maths n'est pas un langage du quotidien contrairement à la langue française qu'on utilise à l'oral, à l'écrit. On dit rarement « je suis mauvais en français », mais on entend régulièrement « les maths, c'est pas mon truc, je ne suis pas bon. » « Inventer des maths » pourra résoudre cette barrière psychologique. Il faudrait développer, à voir.

Y a-t-il des moments ou des éléments qui t'ont surpris ?
Oui, Anthony et Florent ont été capables de tenir 50 minutes, alors que ce sont des enfants zappeurs qui font leur travail le plus vite possible pour être débarrassés. Ce sont des enfants qui, en plus, sont des perturbateurs surtout Florian. Ça m'a surpris aussi de voir Sacha qui est en difficulté en maths capable de tenir un raisonnement logique et réfléchi, alors que Luna qui est, comme on le dirait ailleurs « une bonne élève » être en grande difficulté devant la construction de structures mathématiques. Je crois qu'il y aurait à creuser de ce côté. Qu'est-ce que l'échec en maths ? La norme des apprentissages classiques qui ne créent pas des matheux, mais des calculants.

Y a-t-il d'autres élèves qui ont retenu ton attention ?
Ceux que je viens de citer, mais aussi Céline et Annie qui sont de « bonnes élèves » mais qui, par contre, sont tenaces à l'effort et à l'argumentation. Mégane qui est en grande difficulté est capable de s'accrocher et de bâtir tant bien que mal un raisonnement, valorisée peut-être par sa création.

Qu'est-ce qui a bien paru correspondre à tes attentes ?
La démarche est un démarrage pour tout ce groupe de CE1, même si le travail de recherche a déjà été entamé. Je suis plus dans l'expérience et le tâtonnement pour amener les enfants dans le langage mathématique et pas seulement dans les apprentissages mathématiques. Leur faire découvrir que les maths, ça peut être plaisant. Que la recherche se fait par succession d'erreurs, par la confrontation "coopérative", par la reconnaissance de l'erreur -il faudrait reprendre les travaux sur le tâtonnement expérimental- puisqu'elle devient support de la construction. Classiquement, on inculque le calcul, les nombres, les formes, mais en aucun cas les maths.

Et moins correspondre à tes attentes?
Alors, correspondre ou pas correspondre à mes attentes, difficile dans cette phase, sinon reprendre ce que j'ai dit plus sur les objectifs.

Tu as constitué des groupes. Ce sont des binômes habituels ou des binômes réservés à cette situation de défi ?
Non, on fait en sorte que les enfants ne se retrouvent pas toujours ensemble parce qu'il y a toujours les affinités qui jouent. On intervient beaucoup avec Myriam sur la constitution des groupes pour que ce ne soit pas des groupes affectifs qui se créent. J'ai interdit à des enfants d'être ensemble. Ça, c'est tout au long de l'année, c'est pas spécifique à cette séance.

Au départ, tu as passé quelques minutes à présenter ce que les élèves allaient faire. En revanche à la fin de la séance, tu n'as pas pris un temps pour montrer les productions des élèves ou pour institutionnaliser les connaissances ?
Non, ça sera fait après. Oui, parce qu'il y avait la récréation. Je pense que les circonstances étaient défavorables. Il n'y aurait pas eu de récréation, je crois que la séance, je l'aurais laissée encore, même si les enfants ont le droit de décrocher au bout d'un moment dans la classe. Même si certains avaient décroché, étaient passés sur une autre activité choisie, j'aurais laissé continuer parce que c'est vrai, qu'Antony, Florent, il y avait deux ou trois groupes, là, à mon avis qui auraient pu tenir beaucoup plus longtemps. Donc, je les aurais accompagnés encore plus loin. J'ai pas institutionnalisé parce que ça c'est aussi du ressenti de l'instit, ça c'est des choses qui sont difficiles à expliquer. C'est quelque chose qu'on ressent, on ressent si les enfants sont aptes à aller plus loin, etc., si ça vaut le coup d'aller plus loin. Mais si on veut couper comme ça, on l'a coupé de fait parce qu'il y avait un moment de récréation. J'institutionnalise quand je vois qu'on ne peut pas aller plus loin dans une recherche, c'est la clôture, on arrête. Soit ça se fait aussitôt, mais c'est rare, ça se fait le lendemain, ou le surlendemain.

En quoi cette séance est-elle révélatrice de tes pratiques?
Succinctement, j'ai une formation matheuse Bac C et je me suis aperçu, qu'en aucun cas, j'étais véritablement mathématicien. Intuitivement je savais réinvestir ce que j'apprenais pour passer mon bac. J'avais du plaisir dans le domaine de la géométrie et de la physique; Et je n'étais pas bon en français. Quand j'ai eu une classe et que je suis tombé dans la potion freinet, j'ai sans aucun mal lancé le texte libre, sans doute parce que je découvrais un monde avec les enfants, je n'étais pas déformé. Les maths, j'ai toujours eu du mal à l'intégrer à fond dans une démarche de recherche créations mais plus dans le calcul vivant. Sans doute également parce que j'avais des CM2 et que je ne souhaitais pas tâtonner avec eux avant l'entrée en 6e. Avec les CE je peux me le permettre et cela ouvre des perspectives de réinvestissement avec les CM1 et surtout 2.

D'une manière générale qu'est-ce qui est important pour toi dans ta manière d'enseigner ?
C'est vague comme question. ... C'est vrai que c'est captiver les enfants, les entraîner dans la curiosité, l'envie de faire, l'envie de travailler, l'envie de/ je crois que c'est la chose principale et puis, montrer que travailler, ça peut être plaisant, surtout à l'école quoi. Dire que contrairement / c'est vrai que c'est une mauvaise image par rapport à ce qui peut suivre dans leur vie, mais je crois que ce qu'il y a d'important, c'est que les enfants ne s'ennuient pas à l'école quoi. Pour cela, il faut pratiquer d'une autre manière parce que déverser son savoir, évidemment ça va pas. Ça signifie les mettre en action, mais au-delà de les mettre en action, parce que c'est le grand mot, ça, mettre les enfants en action, qu'ils soient acteurs. Pour moi,

je suis pour dire plutôt qu'ils mettent en scène eux-mêmes leurs propres apprentissages. Puisque acteur, ça veut dire qu'il y a un metteur en scène, donc on revient sur un même schéma qu'autrefois. C'est vrai qu'on peut mettre les enfants en action en les mettant pas groupe, on leur demande une activité où ils vont être en recherche, mais c'est pas pour ça qu'on va les mettre metteurs en scène de leurs apprentissages. Ils seront acteurs parce que le maître l'aura décidé, c'est-à-dire qu'on est toujours dans une démarche descendante quoi.

D'où par exemple la séance que tu viens de présenter ?
Oui, par exemple. Alors, bien sûr tout est à moduler parce que ça, ça ne suffirait pas quoi. Au-delà de ça, il y a des moments où on peut pointer avec eux des choses qui, enfin, qui ont du sens, c'est-à-dire donner du sens aux apprentissages. Pourquoi on fait ça. On ne fait pas ça par hasard. On fait ça parce qu'on en a besoin pour progresser. Donc ce qui peut amener aussi à des séances, des leçons classiques qui, pour les élèves, auront du sens, pas une leçon comme ça qui aura été décidée par le maître. Aujourd'hui, on va voir telle chose ou telle chose. Mais, à partir de leur découverte, bon ben, dans la situation de ce matin la numération par exemple, il peut avoir aussi, il y aura d'autres séances sur les doubles et les moitiés, on va plutôt travailler ça. Mais c'est à partir de leurs créations, euh, ils s'aperçoivent à un certain moment, on bute et pour franchir un obstacle, il faut passer par une séance, plus, comment, autoritaire. Mais ça ne les gêne pas en soi à partir du moment où ils savent pourquoi ils font ça. Enfin, c'est vrai qu'en maths, je suis moins affirmé qu'en langue, je suis matheux, mais les maths ont toujours été un problème à enseigner pour moi, alors qu'en français, j'ai découvert avec eux. En français, je ne sais pas pourquoi, peut-être que j'ai eu des difficultés, mais, euh, je perçois mieux ces difficultés qu'en maths. Quand on est matheux, c'est d'une évidence telle les mathématiques qu'on ne perçoit pas les petites choses qui font que l'élève va buter. Mais en français, quand on écrit un texte libre, quand on écrit un roman, quand on a fait le film l'année dernière, on s'aperçoit que pour s'exprimer, pour que les gens comprennent il faut que les phrases soient correctes et pour que les phrases soient correctes et bien, il faut faire de la conjugaison, de la grammaire, de l'orthographe. Mais c'est pas on va faire le COD aujourd'hui, on l'utilise parce qu'à un moment donné on va rencontrer le problème du sujet et du verbe et ça fait sens quoi. À partir de leurs écrits, c'est les bases de la pédagogie Freinet quoi, partir de ce que produisent les enfants alors avec le côté souvent caricatural à la fois d'autres collègues, de profs de fac ou d'IUFM ou même de/ qui est de dire, vous vous contentez de ce que produisent les enfants, donc on limite l'aspect culturel des choses, ce qui est complètement faux. Justement, c'est créer une culture, mais une culture qui part d'une base qui est celle des enfants, des élèves et qu'ensuite on va approfondir.

Donc en fait, tout est projeté dans le temps ?
Oui. Selon un fil rouge commun. En fait, ça peut prendre différentes formes ensuite, il y a les formes individualisées, les formes collectives, et si on s'aperçoit qu'une notion à travers un texte libre, on retrouve les mêmes erreurs alors, on va faire ça collectivement. Si c'est un élève qui a des problèmes, on va plutôt individualiser. C'est suivant ce qu'on observe. C'est vrai aussi en histoire, en géographie, en sciences. Je vois en histoire, par exemple, y a des gamins qui ont étudié la Révolution française pour la visite de Rennes qu'on organise avec les parents. C'est une visite un peu différente d'une visite académique, on ne va se mettre en recherche pas seulement dire l'histoire des bâtiments. On a vu ça d'une autre manière, à travers l'histoire, on a vu que la Révolution française avait démarré sur la Place du Parlement, ça parle aux enfants. Quand ils ont découvert ça, ils ont découvert quelque chose qui leur était propre, proche et ils savaient d'où ça venait et on est parti sur la Révolution française et même les CE1 dans la classe ont vachement bien compris à leur niveau bien sûr. Ils ont compris la Révolution française. En sciences, il y a le jardin qu'on fait, donc là aussi c'est dans le temps,

voir l'évolution du jardin. L'autre jour, ils se sont aperçu lorsqu'on est passé de la fleur du petit pois pour arriver à la cosse. Donc, tout ça ce sont des choses qui ont du sens, ce sont des choses qu'ils appréhendent quoi.

Pour toi, quand un moment d'apprentissage est-il réussi ?
... Ben, c'est vrai, je reviendrai à la même chose, réussi, une réussite c'est quand les enfants ont été attentifs, ont eu envie d'aller au-delà, parce qu'après on peut avoir toutes les formes didactiques qu'on veut, mais si l'enfant n'est pas captivé par ce qu'on va faire, pour moi, c'est pas réussi. Quand je vois des gamins qui s'ennuient, je stoppe, j'arrête, je me dis, ça ne sert à rien. Faut que je trouve une autre façon d'arriver, faire passer une notion. Ouais, c'est d'abord de voir le regard des enfants et de me dire, ils sont captivés, ils ont envie d'aller plus loin, ils sont demandeurs, ils viennent poser des questions, euh, ils ont envie de faire. Alors évidemment, au moment d'une évaluation, quels sont les résultats, ça c'est une autre dimension. Là, c'est l'approche plus didactique, est-ce que, dans ma démarche, j'ai permis aux enfants de comprendre et d'apprendre. Mais une réussite pour moi c'est ça. C'est peut-être aussi lié à mon passage à l'école où j'étais bon élève, mais j'en avais marre d'avoir les mains sur la table. Jamais je n'ai été captivé par l'école. J'étais bon élève, mais j'étais pas captivé par l'école. De voir les regards des enfants, on les voit, quand on va au jardin par exemple, de les voir autour du jardin et observer tout ce qui se passe. Et puis, ils vont eux-mêmes, ils ont investi ce qu'on avait pu voir dans les documents, des choses comme ça. Ils ont réinvesti, pour moi, c'est une réussite quoi.

Pour toi, une classe, c'est une classe avec des âges multiples ?
(xx) Si, je crois, c'est richesse d'avoir plusieurs, euh, plusieurs niveaux quoi. Alors l'idéal, c'est vrai qu'ici, moi j'ai eu envie de venir ici pour aller plus loin parce que, dans l'école où j'étais, j'avais un niveau de classe. C'est vrai que c'était intéressant, on faisait des choses intéressantes, mais ça fait très, très longtemps, même avant la réforme Jospin que je pensais à la classe unique, parce que le mouvement Freinet est basé sur les classes rurales, les classes uniques, beaucoup. C'est vrai qu'on s'est toujours heurté à l'urbanisation de l'école. C'est vrai que c'est quelque chose qu'on n'a pas forcément bien réussi, l'école Freinet, dans les banlieues, on tâtonne encore. On n'a pas trouvé, non pas un profil type, mais des choses qui permettent de travailler dans des écoles de banlieue ou de quartier comme ça.

Est-ce que pour toi une classe doit avoir plusieurs niveaux ?
Ça c'est une richesse, cette année, j'ai une classe de CE1/CE2/CM1. C'est vrai que ça a été dur à mettre en place parce qu'il y a une rupture entre le CE1 et le CE2, le cycle 2 et le cycle 3, et donc l'intégration des CE1 a été plus difficile à la fois pour moi dans l'organisation. Mais, pour les grands aussi, ils ont eu beaucoup plus de mal à intégrer les CE1 dans la dynamique de classe, il a fallu un bon trimestre et des conseils de classe. Je me rappelle d'enfants qui disaient, ouais, c'est pas bien cette année d'avoir des CE1, c'est des petits. Et il a fallu qu'on trouve et on a cherché ensemble, tous ensemble, des solutions avec les élèves pour que les CE1 soient intégrés. Moi, j'y vois un avantage, quand je dois travailler plus sur un niveau, ben, j'ai un petit groupe, on se réunit autour de cette table et ça c'est précieux. C'est aussi un des éléments qui a fait qu'on a recréé une dynamique. Je pense que les grands ne me sentaient pas proche d'eux, ils voyaient bien que j'étais plus auprès des petits pour les aider et les grands, je pense que c'est ma présence qui manquait. Et donc on a trouvé une autre organisation qui faisait qu'avec chaque groupe, on se retrouve au moins une fois par jour. Mais c'est vrai que c'est une richesse, moi je vois, CE2/CM1, c'est formidable au niveau de l'entraide, de la coopération, des choses comme ça.

Quel genre de situation tu aimes particulièrement mettre en œuvre ?
Plutôt des projets, des projets parce qu'on part vraiment de rien pour arriver à une production, une co-production. Ça, c'est vraiment un bonheur et les enfants ne s'aperçoivent pas qu'on a bossé comme des fous, que ce soit l'année dernière avec le film, que ce soit des romans qu'on a écrits, des choses comme ça. C'est vraiment à travers le projet que je m'éclate le plus, oui, mais tout est lié à sa personne aussi. C'est vrai que je m'éclate plus par exemple en français, en histoire, en géo, en sciences. En maths, j'ai plus de mal, mais c'est mon côté matheux qui doit me bloquer, ce qui est difficile dans les mathématiques, ce que je perçois mal, c'est à travers les créations notamment, je n'arrive pas à me rassurer, à me sécuriser. Dans tout ce qu'on peut voir.

Qu'est-ce que tu veux dire par te rassurer ?
Dans un texte libre, je vois bien toutes les notions qu'on doit aborder, par exemple, qui sont dans les instructions officielles, je les perçois tout de suite à travers tout ce qu'on fait. À travers les mathématiques, beaucoup moins et je suis moins sécurisé dans le travail en recherche mathématique. J'ai l'impression qu'on prend beaucoup de temps et je n'ai pas intégré le fait que, entre guillemet, perdre du temps en fait gagner plus tard et dans des recherches mathématiques à travers la numération, tout ça, je ne vois pas tout de suite les implications chez les enfants.

Les implications et les difficultés que ça soulève ?
Ouais et puis les acquis, quoi, je les perçois moins. Je suis là, même après 30 ans, à travailler ça. Je voudrais au moins avant de finir ma carrière dans 6 ans avancer beaucoup plus loin dans les mathématiques. Mais je pense que c'est par une phase, il faut que je trouve un outil qui, moi, me permette de me sécuriser, à travers le travail qu'on peut faire en recherche en mathématiques.

Ça te paraît moins facile de faire des activités décrochées par rapport à tes objectifs ?
Ouais, et je pense qu'en mathématiques, le problème des mathématiques, c'est que c'est pas un langage du quotidien. C'est vraiment un langage à part, et après c'est vraiment trouver l'astuce, de trouver les implications dans le quotidien, c'est-à-dire avoir un regard mathématique, c'est-à-dire quand on regarde un paysage, on en a un regard artistique, littéraire ou historique, etc., mais quand on regarde par une fenêtre, on n'en a pas un regard mathématique, quoi. Donc, c'est quelque chose qui vraiment forme une bulle et justement ce qui serait une piste de travail, c'est d'amener les enfants à avoir un regard mathématique quand ils voient quelque chose. Et c'est vrai que les recherches à partir des créations d'enfants, c'est vraiment une étape intéressante dans ce sens-là, quoi. C'est-à-dire à travers une production qu'on a faite, quel regard, quoique celles-ci sont déjà bien avancées par rapport à la création de départ, c'était la troisième séance quand on a abouti à ces dessins. Mais, au départ, c'était des dessins de pyramides comme ça. Il n'y avait pas un regard obligatoirement mathématique, ou à travers enfin la galère qui avait été faite par un gamin, avec les rames, des voiles, etc. On n'a pas un regard mathématique, donc c'est vrai qu'on a continué à travailler à travers des créations qui pourraient être des créations artistiques puisque c'était des dessins, et rendre mathématique ces productions.

Et la formation que vous faites entre vous sur les mathématiques vous aide ?
Oui, moi, ça avance beaucoup. Ça m'a permis en arrivant ici, de déclencher, d'avoir envie d'aller plus loin. Dans l'école où j'étais avant, c'est vrai qu'en plus j'avais des CM2, donc c'était difficile parce que je n'avais pas l'intention de faire foirer l'entrée en 6ème de ces enfants-là. Donc, c'est vrai qu'en ayant des petits on peut se permettre de passer plus de

temps sur la création et ensuite peut-être continuer, mais déjà en assurant des bases, chez les petits. Et chez les petits, le programme est tel qu'à travers les créations, les situations additives, les situations de recherche à travers les nombres, sont simples. Mais dès qu'on aborde, euh, on peut trouver en fin de cycle 3 des situations liées à la proportionnalité, aux nombres décimaux, à travers des situations concrètes .
Mais moi, c'est lié à ma personne, il faut que je me sécurise et que je trouve un outil qui le permette. Il faut que je me le fabrique.

Quelle est pour toi la place du maître dans une classe ?
La place du maître c'est une place d'accompagnateur, ce qui ne veut pas dire que je suis à côté des élèves, d'accompagnateur, c'est-à-dire de pousser les enfants un peu plus loin et c'est vrai que la séance était intéressante et moi ça m'a beaucoup aidé cette séance, ça m'a poussé, si tu veux. Ça m'a poussé à aller plus loin, d'avoir un regard extérieur, c'est des choses que je percevais ailleurs dans d'autres disciplines, d'autres matières, mais en mathématiques, j'ai vu des choses, quelle question poser pour amener l'enfant plus loin. Trouver la bonne question qui ne permette pas de donner une piste linéaire de recherche, mais une piste qui lui permette d'aller plus loin sans avoir choisi pour lui le chemin qu'il doit prendre. C'est ça qui est compliqué, trouver la bonne question, trouver les bons mots qui permettent à l'enfant, ben, d'avoir encore la liberté de choisir son chemin pour avancer dans sa recherche. Parce que la plupart du temps quand on met l'enfant acteur, on lui donne quand même, de façon consciente ou inconsciente, on lui donne le chemin qu'il doit prendre et c'est vrai que moi ce qui est important, c'est que je ne lui donne pas, je ne lui donne pas de solution, mais je ne lui donne pas non plus le chemin qu'il doit obligatoirement prendre. C'est vrai que, pour moi, c'est plus difficile en effet. Personnellement.

I.4 Entretien différé d'auto-analyse
30 Mars 2004

J'ai pris la séance de façon chronologique. J'aimerais savoir ce qui est réguler dans ta pratique *(cassette, épisode présentation de la situation, arrêt au bout d'une minute)*

Tu commences la séance par une présentation, donc il y a une phase de présentation des défis mathématiques. Alors d'abord, tu l'appelles défi, est-ce que c'est une notion qui est importante pour toi cette notion de défi et pourquoi ?
On avait préparé cette séance avec Myriam pour tous les CE1. Donc, à partir des créations, on a cherché comment quand même structurer quelque chose pour que les élèves puissent avancer. En fait, on a fait un défi parce que ça nous paraissait intéressant. Y avait déjà eu deux séances déjà au préalable, on avait abouti à des choses. Les proposer à d'autres enfants de s'approprier ces choses-là, on les sentait capables d'aller vers d'autres créations que leurs propres créations, quoi. Et derrière le défi, c'est ça, c'est Myriam qui a employé ce mot-là. Je ne sais pas si c'est ce mot-là que j'aurais employé, mais c'est de passer à une autre étape qui me paraît importante, c'est les fameux cercles de proximité, c'est-à-dire qu'il faut d'abord être dans son propre cercle, c'est-à-dire avoir sa propre création, avant de pouvoir s'élargir aux autres. Et là, l'idée de défi, c'est tout simplement prendre la création des autres, se l'approprier et avoir envie d'aller chercher chez les autres et non plus seulement chez soi.

pour apprendre ?
Oui, mais avant il faut que l'enfant soit proche de lui-même, et ça c'est important. C'est comme une situation proposée par le maître, même une situation proposée par un *enfant a priori,* comme ça, dans une première séance, fait qu'à la limite, il y aura un pourcentage plus grand d'élèves attentionnés parce que ce sera un copain qui aura proposé la séance. Mais on ne captivera pas l'ensemble des élèves, c'est d'abord leur ego qui compte, d'abord ce qu'ils créent et c'est une évidence chez les petits. J'ai redécouvert ça, je n'avais pas fait de CE1 depuis 20 ans et c'est vrai que chez les petits, c'est d'abord ce qu'ils ont fait sur leur feuille qui est important. Donc, pour aller voir chez les autres ce qu'ils ont pu faire, il faut d'abord qu'ils fassent eux-mêmes. Donc là, on était dans une étape où ils pouvaient, à mon avis, s'approprier celle des autres. Ça a été vrai pour deux ou trois quand même. Je me rappelle de Florent ou d'Antony, même pour plus, je pense qu'ils ont été captivés par les autres défis. Ils sont restés 50 minutes dans l'activité, ça montre qu'ils étaient passionnés. Les trois défis, ils étaient par deux, ils ont réussi à faire ces défis, cette proposition mathématique sur deux séances. En fait, on avait plusieurs créations, une bonne douzaine et on ne peut pas se permettre de lancer douze créations différentes. Donc, on a fait un choix par la suite, pas un choix par rapport à une programmation pédagogique.

Par rapport à l'intérêt pédagogique?
Non, il y avait plusieurs niveaux, y avait plusieurs niveaux. Il y avait le fait, par exemple, que Morgane et Cassie, ce sont deux élèves en grande difficulté et donc, elles avaient abouti à une création qui était réfléchie, avec des erreurs dans leur création, mais qui était réfléchie, et donc, c'était une façon de les valoriser. Donc, ce choix était lié avant tout, non pas à un choix lié à la création, mais aux deux enfants. Alors, Céline et Annie, parce que les créations étaient un peu identiques, puisque c'était sur un système de numération, mais qui étaient différents. Céline et Annie avaient fait une création différente, mais c'était deux créations liées à un système de numération. Alors, Sacha, aussi c'est un choix, c'est une gamine qui, au premier trimestre a eu beaucoup de difficultés en mathématiques, énormément. C'est elle que Morgane (la maître E) avait prise un petit peu. Elle ne lisait pas les nombres au-delà de 10

quand elle est arrivée en CE1 et en fait, elle a un côté en plus, elle est très artiste, c'est vrai, elle crée des choses formidables. Elle avait avec sa création, alors on a poussé un peu, mais elle avait créé un système de numération cohérent. Donc, là aussi c'était, euh, lié à l'enfant quoi.

Tu as dit qu' « inventer les maths pourrait résoudre une barrière psychologique », tu penses que ces créations en mathématique peuvent permettre à certains gamins de dépasser des difficultés d'ordre mathématique ?
Je parlais sûrement de ces gamines-là. C'est ça trouver à travers les inventions et les créations mathématiques, ben, montrer que faire des mathématiques, ça peut être aussi passionnant que d'écrire un texte. Cette barrière psychologique, c'est cette barrière qui fait que, ben, euh. Ce que je mettais avant, les gens disent, ben, les mathématiques, c'est pas mon truc, je suis pas bon, alors qu'on le dit jamais en français. Montrer qu'à travers des créations, on peut progresser, on peut s'intéresser aux mathématiques sans avoir le regard des autres. Parce que, souvent, il y a aussi le regard des autres en mathématiques qui est, quand on se trompe, quand on fait 5+4, ça fait 6 et ben, tout de suite, les matheux réagissent et de façon très virulente, alors qu'à travers les créations peut s'exprimer l'erreur. Elle est constructive parce que la création, elle est à découvrir par tout le monde, donc elle est à décrypter. Même les matheux parfois ont du mal parce qu'il faut décrypter les schémas des autres, les schémas de pensée des autres et c'est pas simple. À la fois, ça permet à la fois de construire et d'être dans un schéma de l'erreur constructive. L'erreur est porteuse de réflexion.
(redémarrage de la cassette)
Tu vois, je dis « ceux qui auront un peu de mal à comprendre ce que j'ai écrit, je passerai dans la classe dans les groupes pour vous en parler et essayer de vous les faire comprendre ». C'est, oui, je ne sais pas si j'ai raison, mais je ne veux pas imposer à ceux qui comprennent du premier jet d'avoir une explication longue, quoi. Donc une explication ou deux explications suivant les questions. Je demande toujours est-ce que vous avez des questions à poser, est-ce que vous avez compris. Et puis je réexplique et puis si je vois qu'il y en a encore qui sont complètement dans le sac à ce moment-là je passe par petit groupe, c'est pour ne pas imposer aux autres des explications qui deviendraient un peu longues. Aider les élèves, c'est trouver les bonnes questions qui leur permettent d'aller plus loin.

Comment tu la conçois cette aide à l'élève ou aux élèves ?
Tout ça dépend à quel niveau on se place. Ou on se place dans un travail de recherche donc là où il y a simplement des questions qui vont lui permettre d'aller plus loin ou est-ce que c'est une aide qui nécessite comme Sacha à certain moment ben de lui dire eh ben tu ne sais pas compter jusqu'à 20 et ben, on va travailler tous les deux et puis je mets en place des situations qui vont lui permettre d'acquérir la numération. Elle prend différentes formes, des formes beaucoup plus apport du maître, c'est moi qui ai construit une séance avec toi pour que tu comprennes. Et puis il y a d'autres phases qui sont des phases de recherche où là je laisse l'élève non pas s'embourber, mais essayer d'aller plus loin. Pour les groupes, c'est pareil, je peux repérer des enfants qui ont les mêmes difficultés et les prendre ensemble. Sur les nombres décimaux par exemple, en maths, j'ai deux élèves sur 10 qui ne les maîtrisent pas trop, bon ben, je vais les prendre et moi je vais construire, c'est moi qui apporte la démarche.

Il n'y a pas de moment identifié, c'est selon ce que tu vois chez les élèves ?
Oui. Mais il y a les moments, enfin cette année, ça varie avec les années, là, avec les trois groupes, il y a au moins un moment collectif par niveau avec moi, autrement ils sont en travail personnel et à ce moment-là je peux m'occuper d'un enfant ou de deux enfants. L'aide n'est pas instituée dans la journée à tel moment.

(Reprise de la cassette, Cédric est avec Aïda et Cassie)
Je pose une question, Cassie ne peut pas répondre, et du coup je dis à Aïda et bien, tu vas expliquer à Cassie. J'utilise souvent ça.
Et ça te permet ?
Euh, un, ça permet à l'autre d'exprimer ce qu'il a compris, enfin, on retrouve ce que l'on sait quand on explique et en plus avec leurs mots à eux. Ce qui m'évite l'écueil, c'est-à-dire d'utiliser mes mots et de ne pas savoir trop si je vais les amener trop sur mon chemin tandis qu'un autre élève expliquant à un autre, ils vont avoir un langage commun ce qui va peut-être leur permettre d'aller au-delà. Ce qui ne veut pas dire que je me contente de cela, si je vois que ça ne marche pas. Mais c'est toujours des choses, c'est des moments, des choses que j'utilise pas mal.

Plutôt d'abord demander une entraide entre pairs et puis si ça ne fonctionne pas ?
Ou alors de réutiliser l'explication d'un enfant. Si un enfant par exemple a compris et n'arrive pas à faire des phrases qui permettent aux autres de comprendre, j'essaie d'intégrer sa pensée, modestement, et de réexpliquer en essayant de coller au mieux à sa pensée. Mais je ne sais pas, après je ne me regarde pas pédaler. (rire) Mais c'est vrai que c'est important, c'est bien d'avoir des observateurs parce que ça permet d'être obligé de dire comment on fait… Ah mais, moi ce qui m'importe c'est de voir les effets qu'on ne voit pas systématiquement dans, quand on est dans l'action.
(La cassette continue).
Et je retourne voir Faïda et Cassie, notamment Cassie qui a un mal fou à rentrer dans une activité, Faïda aussi, donc, euh, c'est pour voir si vraiment elles continuent seules.
(La cassette continue, Cédric est avec Pauline)
Je demande quelque chose de plus compliqué à Pauline parce que c'est une gamine qui était capable d'aller beaucoup plus loin, de trouver le, euh. C'était sur quelle création, la première là ?
Celle-là (les codes de Morgane et Cassie).
Oui, c'était essayer de continuer la logique du code, du codage, parce qu'il y a un bug dans le codage, à un moment. Je l'ai vu après, je l'ai présenté en groupe maths à l'école et on s'est aperçu qu'à un moment, mais là tu ne les as pas puisque là c'est la création présentée.
Oui, c'est l'initiale.
Y a pas la recherche. En allant plus loin avec cette recherche-là, une fois qu'elles avaient compris ça et en allant vers les grands nombres, on s'est aperçu que justement, ben il y avait une confusion entre le chiffre et le nombre dans le codage. Pauline est une gamine, je pense qu'elle était avec Léa, c'est des gamines qui pouvaient aller beaucoup plus loin. Donc là, je différencie.
(*Reprise de la cassette, Cédric est avec Sacha et Luna.*)
Chez ces deux élèves, il y avait deux niveaux complètement différents. Ah oui, Luna aurait pu aller beaucoup plus loin, avec Pauline par exemple, c'est une gamine qui aurait pu aller plus loin dans la recherche. Là, Luna se retrouvait dans la situ/, euh, avec une gamine qui marche pas en maths. Donc, là, il fallait trouver, euh, alors je ne sais pas si c'était judicieux.
les groupes hétérogènes ?
Là, c'était vraiment le groupe on ne peut plus hétérogène.
Et ?
Oui, ça me paraît d'autant plus intéressant pour Luna, mais là, on sort des maths. Luna est une gamine qui est arrivée cette année et qui est arrivée d'une école privée, de X, d'ailleurs, et pour elle l'école c'est la compétition, la classe c'était la compétition. J'écrase les autres, je sais mieux que tout le monde. Donc, en fait, je ne sais pas si je l'ai pensé à ce moment-là, mais en tout cas, euh, j'ai tout le premier trimestre, moins maintenant, j'ai utilisé toutes les

situations qui lui permettent d'être dans un état de mutualisation, de, d'aider les autres, d'entraide parce que Luna, c'était, ah ouais… Maintenant elle n'est plus dans, je suis la plus forte etc., dans mon école, on savait faire ça, etc. Donc, là, le fait, oui, je pense que j'ai certainement utilisé à ce moment-là le fait qu'elle soit avec Sacha et qu'elle puisse apporter de l'aide à l'autre, quoi. Je n'ai pas pensé que mathématiques, je pense.

(*La cassette continue, Cédric est avec Annie et Céline, défi de la pyramide*)
En fait, je les confronte à leur erreur en leur demandant si elles sont d'accord. L'erreur, c'est quelque chose de fondamental, surtout pour Luna. Enfin, je vois pour des enfants comme Luna qui viennent d'arriver, on s'aperçoit que l'erreur est un échec, que l'erreur n'est jamais source d'apprentissage : je sais et si je ne sais pas c'est une catastrophe. Et justement, là, je vois, elle est même allée raconter à sa mère, ouais, elle est venue me dire, on sort un peu du truc, mais, il y a un mois ou deux, Luna me dit, je change d'école si tu ne me mets pas directement en CE2, maman a décidé de me changer d'école, elle vient te voir ce soir. Alors, je vois la mère le soir en me demandant ce que j'en pensais. Moi, je m'étais déjà bâti mon truc et en fait c'est la gamine qui avait monté sa mère là-dessus, quoi. Donc, c'est une gamine qui veut être plus forte que les autres. Elle voulait directement aller en CE2 parce qu'évidemment, elle a des facilités dans certaines choses. Je lui donne des fichiers de CE2, enfin des choses de niveau CE2 parfois, quoi. Mais sur certaines choses, elle bute complètement, sur des niveaux CE1, mais elle l'accepte très, très mal et l'erreur n'est jamais prise comme quelque chose de positif. Pour elle, c'est une catastrophe et on voit psychologiquement les attitudes. Je suis fatiguée, enfin tout de suite parce qu'elle se sent en échec et elle n'est pas capable de dépasser ça, de se mettre en recherche, d'accepter que, dans la recherche, elle va faire des erreurs et que ces erreurs-là vont être source d'apprentissage et ça, c'est ce que j'ai toujours mis en avant, mais là, même en mathématiques, l'erreur est constructive. Et donc, j'utilise beaucoup ça. Quand on est en petit groupe, je travaille beaucoup sur l'ardoise blanche et quand on est en recherche, il y a une phase où on montre, tout le monde devant avec son ardoise, eh ben, qu'est-ce que vous en pensez. Donc, euh, c'est le fait de jamais dire c'est ça ou pas ça, mais d'argumenter derrière et donc on argumente et si le gamin qui a fait une erreur pense qu'il a bon, ça le repousse dans ses retranchements. Mais après il y a l'aspect qui est mon rôle, la place du maître, c'est que je tiens les cordes psychologiques, les gamins en difficulté sont souvent évidemment dans l'erreur, c'est tout un jonglage à avoir de façon à ce que l'erreur qui revient souvent chez un individu ne stigmatise pas cet enfant. Mais l'erreur, oui, la vie se construit comme ça. C'est ce que je dis aux enfants, si on savait tout faire, on n'aurait pas besoin d'être à l'école. Donc, obligatoirement, si on vient à l'école, c'est qu'on ne sait pas. Si on ne sait pas on cherche, si on cherche, on va faire des erreurs et moi, je me mets beaucoup en avant, c'est-à-dire que je valorise les erreurs en classe. Quand je fais une connerie, je médiatise pour qu'ils s'aperçoivent que moi aussi je me plante. Que tout le monde peut commettre des erreurs.

Donc, là, tu parles des erreurs/
Mais, c'est vrai, je pense par exemple ce matin à Annie et Céline. Ce matin, on était sur une recherche en maths, mais cette fois c'était moi qui l'avait apportée, il faut qu'on accélère, Myriam est inquiète, on est sur la multiplication. Ce matin, je leur ai mis une multiplication et la consigne était d'inventer une histoire autour. Et après, je les ai mis par groupe. Et Annie et Céline qui se sentent fortes, au-dessus de tout le monde, et bien, elles ont créé une situation où c'était une erreur : la situation aboutissait à une addition et non pas à une multiplication. Il suffisait de voir leur visage comme il s'est décomposé tout de suite. C'est à moi aussi de réagir à ça, de rendre positif l'erreur qu'elles ont faite. J'ai fait des photocopies, on va

retravailler dessus. De montrer que l'erreur qu'elles ont faite est source d'apprentissage et que c'est positif pour le groupe.

(reprise de la cassette, Cédric est avec Barth et Noé)
Barth, c'est un enfant muet et Noé, c'est un enfant qui n'écrit jamais. C'est un couple d'enfer. Je dis à Noé, toi qui es fort en mathématiques, t'as pas compris. Là, je commence à apprivoiser ce gamin-là. Donc, j'étais dans une phase de tâtonnement jusqu'en février, mars, de savoir comment je peux entrer en communication avec cet enfant-là. J'ai essayé tous les moyens. Il refuse complètement d'écrire, si je te dis qu'il a peut-être écrit l'équivalent de 4 ou 5 pages de cahier, c'est le bout du monde. Il a des problèmes psychologiques, c'est très compliqué. Et c'est vrai que mon objectif est de l'apprivoiser. En maths, mais en maths, il est excellent. Aujourd'hui, il a passé son temps, assis, à attendre toute la journée. Quand je suis à travailler en maths avec les CM1 sur les nombres décimaux, il capte tout. Même des fois, quand il ouvre la bouche, je l'ai vu répondre plus vite que les CM1, en calcul mental par exemple. Quand il dit « il n'y a même pas de momie dans les pyramides en Egypte », il joue avec les mots. Ce ne sont pas les mathématiques qui sont intéressantes pour moi, mais de savoir s'il est rentré en communication avec moi. On est arrivé à ce stade de joute. Mais là, il était dans une phase positive, parce que sinon, ce sont des phases muettes.
Il ne répond pas ?
Oui, il est bloqué complètement. Là, c'est une période où il commençait, euh, je ne sais pas comment on peut expliquer ça en psychologie, mais il me répond par de la provocation. Il me dit « je ne suis pas mathématicien » ou « je ne suis pas fort en mathématiques », alors qu'il sait qu'il est fort en mathématiques. Il dit : voilà, tu me proposes un défi sur les pyramides, je vais te parler des momies d'Egypte. Ça veut dire qu'il y a quelque chose qui se passe. L'un n'écrit pas et l'autre est muet, c'est incroyable, je n'ai jamais vu un gamin aussi muet comme Barth. Il est chez Myriam et il est capable de rester à une table sans prononcer un mot comme ça. Il me parle beaucoup plus qu'avec Myriam. On a détecté un rapport aux femmes différent.

Donc finalement avec ces deux-là, tu n'insistes pas plus ?
Oui, de ne pas les ennuyer, de ne pas les embêter. Là, je sais qu'avec Noé je ne sais pas que faire quoi. Mais les maths, c'est son truc. Les seules choses qu'il m'a écrites, les seules fiches qu'il fait c'est des fiches mathématiques, en français, il ne produit presque rien.

Ils travaillent souvent ensemble Noé et Barth ?
Non, non, c'est, je ne sais pourquoi ils étaient ensemble. Je pense qu'à un moment j'ai dû cibler des groupes et puis, comme par hasard, ils se sont trouvés tous les deux. C'est assez classique. Ce matin, c'était les deux qui ne se manifestent jamais se retrouvent en groupe. D'ailleurs, Noé refuse d'être en groupe. Là, on est allé faire une visite, enfin une préparation générale de la visite avec les parents, la visite de la ville, Noé refuse de se mettre dans le rang. Il refuse d'être à côté de quelqu'un. Ça va bien au-delà des maths.

(poursuite de la cassette, Cédric est avec Bertrand, Maël et Clet, défi sur les opérations)
Là, je recentre sur la consigne. Je pense que c'est plutôt pour leur donner une structure, pas une structure, mais eux sont souvent en dehors des clous, pas du tout structurés. Donc, je leur demande d'abord de comprendre. Enfin, si c'est Clet, mais je pense que c'est Clet, Clet et Maël, c'est vraiment deux gamins, c'est vraiment le foutoir, ça part vraiment dans tous les sens, donc c'est plus pour leur donner une structure de travail. Les petits groupes, ça me permet de différencier, complètement. Ah oui, complètement. Ouais, ouais. Et bien, tu peux pas avoir, enfin tu ne peux pas avoir les mêmes attentes pour tous les enfants. Quand on est en phase de recherche, on est toujours à deux ou à trois, donc je n'individualise pas, je fais en

fonction des enfants d'où la nécessité de les connaître. Quand je m'aperçois que certains ne réussissent pas, je m'autorise à rester plus de temps avec certains.

(*poursuite de la cassette, Cédric est avec le binôme Antony, Florent)*
C'est ce qui se passe ensuite avec Antony. C'était impressionnant parce que ça c'est deux gamins qui m'ont impressionné d'être capable de rester autant. C'est fou de les voir ainsi. Je ne sais pas s'ils étaient passionnés, mais au moins accrochés en tout cas. C'est deux gamins en ce moment/ Florent, c'est dur depuis les vacances de printemps, c'est dur avec lui en classe. C'est un gamin qui est dans le refus, dans la provocation, dans, oui, avec les autres quoi. Parce que dans cette situation, ils sont partis dans des suppositions, ils essaient de décoder, mais en même temps, ils partent tout de suite mal puisqu'ils te disent ça c'est 6, ça c'est 3 car ils avaient compté 6 parce que ça, pour eux, c'était 6 petits bouts. Donc, je récapitule en montrant chaque signe et je dis 1, 3, 6 et 4 et je leur montre que ce n'est pas chronologique. Après ils disent 6, 9 ; 5, 4, 5 et je leur montre celui-là. Bref, ils n'arrivent pas à se dire qu'il peut y avoir une solution simple, logique, chronologique. En recherche, c'est dur de pouvoir accepter de se tromper. Peut-être que c'est pour se sécuriser. Ce qui m'intéressait, c'est qu'ils étaient dans la recherche, ils ne décrochaient pas, j'en étais étonné.

L'aide que tu prodigues aux élèves semble revêtir des formes diverses. Tu mets en place des situations où tu vas pouvoir te dégager du temps pour aider les élèves, mais ça te semble quand même important de travailler avec un maître E ?
... C'est fréquent que tu fasses des demandes d'aide ?
Non, non, je viens d'une école ZEP et donc j'étais dans une école où les élèves en difficulté étaient très nombreux, à l'époque il y avait le GAPP, puis le RASED et il n'y avait pas de disponibilité de toute façon. Ils ne pouvaient pas s'occuper de tout le monde et il y avait des priorités, plutôt les difficultés d'ordre psychologique. Non, le problème du RASED c'est (…) enfin, je ne suis pas en accord avec ce qui se passe. Je ne trouve pas normal que Sacha qui est pas une gamine en difficulté, c'est une gamine qui a des difficultés, mais qui n'est pas en difficulté, qui aurait eu besoin en début d'année de un mois, deux mois en mathématiques de la remettre à niveau, même si c'est pas le mot, que tu fais ta demande et qu'elle soit prise la première fois la dernière semaine avant les vacances de Noël . Ben, évidemment, le bilan est positif, mais tout le boulot, c'est moi qui l'ai fait quoi. Personne ne m'a aidé à me dépatouiller, je me suis débrouillé tout seul pour chercher des manières de faire. Je pense que les RASED, je ne dis pas pour tous les gamins, mais je pense que majoritairement les maîtres de RASED devraient être beaucoup en classe.

Dans la classe ?
Oui, dans la classe. Un, parce que ça évite de retirer les enfants. Moi j'ai vu, enfin pour avoir intégré des enfants sourds, le bénéfice d'un maître spécialisé dans la classe. Or, c'est vrai qu'on pourra toujours trouver des cas particuliers, mais majoritairement pour des situations liées à des difficultés dans une matière, moi je pense qu'il serait beaucoup mieux de cibler un groupe, de faire des petits groupes et que le maître E soit plus présent dans la classe et qu'il organise son travail en fonction de ce qu'il perçoit sur les difficultés de l'enfant dans le groupe et qu'il soit là pour lui apporter des aides, l'accompagnement nécessaire pour le faire progresser plutôt que de le retirer. Moi, je suis plus, enfin, ça ne se fait pas. Et puis, après le RASED, quand on commence à avoir une aide 4 mois après, c'est lié à des fonctionnements. J'ai un copain à Brest, il commence à prendre des élèves dès le début septembre avec les enfants. Je ne trouve pas normal ce manque de réactivité. Je ne sais pas à quoi c'est dû, je ne sais pas comment ils fonctionnent. Peut-être en réunion pour parler, mais je suis en colère en ce moment.

Veux-tu rajouter quelque chose sur cette séance ?
Non, je ne vois pas.

Chapitre 2

Elise

Voici les divers documents présentés et dans l'ordre
- le transcript de la séance
- le transcript de l'entretien pré
- le transcript de l'entretien post
- le trancript de l'entretien différé

II.1 Transcript de la séance d'Elise
2 mars 2004

tps	tdp		
	1	Elise	En fait si Marie était dans la classe une seule journée, il n'y aurait que sa mémoire qui lui permettrait de regarder et des fois la mémoire elle se trompe, alors, c'est pour ça qu'elle filme, d'accord ? Mais ces images, il n'y a qu'elle qui les utilise, c'est pour ça qu'il y a eu un mot adressé à vos parents. Eléna ?
	2	Eléna	Dans la cour, il y avait les CM2 qui nous bousculaient.
0'28	3	Elise	Je sais. À la prochaine récréation, j'irai dehors et on règlera le conflit. On lève le doigt et on demande des explications. Ada, je t'écoute, Ada.
	4	Ada	Pendant le conseil, le conseil de classe, on avait dit que les CM2 quand on rentrait, ils nous bousculaient, ça nous dérangeait. Après, on a dit qu'on rentrait, euh, nous les premiers et là, ils sont rentrés les premiers et ils nous bousculaient.
1'16	5	Elise	Donc, moi je vous dis, je leur dirai gentiment tout à l'heure que quand ils rentrent dans les bâtiments, ils doivent être calmes et pas excités, comme aujourd'hui. Qui va à l'étude ce soir ? (des doigts se lèvent et Elise note les noms sur une feuille). Aujourd'hui, voici le travail. Les feuilles des CM1, c'est celles-ci. Vous avez trois fiches, d'accord ? (*Elise montre les trois fiches*). Alors une fiche, quel est l'en-tête de celle-ci ? On lève le doigt, comme d'habitude.
	6	X	Le centre du Quinquis.
1'51	7	Y	Il y a une deuxième, facile.
	8	Z	Offre.
1'59	9	Elise	Alors, tu crois que l'en-tête c'est le magasin offre ? On lève le doigt, Ada, merci.
	10	X	C'est pour le train, la SNCF.
	11	Elise	Oui, c'est la SNCF. Et le dernier ? Le dernier, Irène ?
	12	Irène	Le planétarium.
2'20	13	Elise	Le planétarium, très bien ? Et avec ça, vous allez, première consigne, coller ces trois feuilles dans le cahier de Plomeur Bodou. (*un élève lève le doigt*) Je finis (*Elise montre une feuille*) Ici, vous avez une liste de questions auxquelles *(brouhaha*) / Non, les CM1, j'ai oublié de vous les distribuer. J'attends, Nathan. Martine! Ici, vous avez la liste des questions concernant ces trois feuilles. Vous répondez aux questions sur la feuille et vous la collez dans le cahier de Plomeur Bodou. Alors, qui peut me rappeler la consigne concernant la partie commune CE2/CM1 ? (Des doigts se lèvent). Irène, euh, Eléna ?
3'10	14	Eléna	On lit les trois feuilles ?
3'15	15	Elise	Est-ce que j'ai demandé de les lire ? Est-ce que j'ai dit de les lire ? Martine ?
	16	Martine	Non, on les colle dans le cahier de Plomeur Bodou.
3'21	17	Elise	1, consigne 1, coller les 3 feuilles dans le cahier de Plomeur Bodou. Consigne 2, Irène ?
	18	Irène	Euh, on répond aux questions en s'aidant des 3 feuilles.

3’30	19	Elise	Tu as raison, une consigne plus précise. Répondre aux questions en s’aidant des feuilles, puis, puis ?
	20	Martine	On la colle.
3’38	21	Elise	La coller dans le cahier. Bien. Les autres fiches que vous avez, vous, c’est de la géométrie, les CM1, d’accord ? Donc, vous continuez le contrat. Pour ceux qui n’auraient pas tout à fait fini le contrat de la semaine dernière, il faut commencer bien sûr par finir le contrat de la semaine dernière. Pour vous (*les CE2*), vous avez un petit contrat, d’accord ? avec des feuilles ici (*Elise les montre*). Alors, Martine et Marie, je vous demanderai à vous de commencer par les mathématiques.
	22	Martine	D’accord.
4’09	23	Elise	C’est comme d’habitude, vous pouvez travailler soit seul, soit à deux. (*Brouhaha*) Mains fermées, mains ouvertes, mains sur la tête, mains fermées ; mains fermées, mains ouvertes (*le silence revient*). Y a-t-il des questions ? *(Des doigts se lèvent*) Irène ?
	24	Irène	Ça sert à quoi, ça ? (*Irène montre une feuille*).
4’32	25	Elise	Ça fait partie du contrat de mathématiques, tu comprendras quand tu feras ton contrat. D’autres questions ? Edna ?
	26	Edna	Avec Sophie, Cléa et Julia, on avait fait ensemble la géométrie
	27	Elise	Oui.
	28	Edna	On fait à deux ou on fait ensemble ?
4’44	29	Elise	Vous pouvez faire à trois si vous voulez. Cléa ?
	30	Cléa	Les trois feuilles, on les colle après les chambres ou/
	31	Elise	Après les chambres. Autre question ? Benoît ?
	32	Benoît	On colle la feuille et on répond ici ? (montre la page d’à côté).
5’04	33	Elise	Non, vous répondez sur la feuille. Tu as raison, la consigne change. D’habitude, on écrit les réponses à côté. Là, je vous demande d’écrire sur la feuille en faisant comme d’habitude, en faisant comme d’habitude, en faisant comme d’habitude ?
	34	élèves	Des phrases
5’20	35	Elise	Une phrase réponse.
	36	Niels	inaudible
5’30	37	Elise	Je pense que si tu regardes tes documents tu trouveras les réponses normalement. Mais si tu les trouves pas, comment tu peux faire ?
	38	Niels	Demander de l’aide.
	39	Elise	Demander de l’aide.
	40	Marie	Elise ?
	41	Elise	Oui ?
	42	Marie	Est-ce qu’on pourra aller au fond avec Martine ?
5’42	43	Elise	Comme d’habitude, y a pas de souci. Attendez, normalement, vous avez les mains ouvertes pour que les questions des uns puissent éventuellement répondre aux questions des autres (*les élèves ouvrent leurs mains*). Eléna ?
	44	Eléna	Les trois feuilles, pour que ce soit plus facile, au lieu de tourner les pages, est-ce qu’on peut les regarder avant de les coller en premier ?
6’04	45	Elise	Attends, tu peux répéter la question d’Eléna, Ada ?
	46	Ada	J’ai pas entendu
6’12	47	Elise	Ben, moi non plus. Merci. Alors, Eléna, on t’écoute.

	48	Eléna	Ben, les 3 feuilles, pour que ce soit plus facile pour répondre aux questions, est ce qu'on peut les coller juste après ? Quand on a répondu aux questions ?
	49	Elise	Et bien d'après toi ?
	50	Eléna	Oui.
	51	Elise	Ben oui, c'est très astucieux, alors, au contraire, c'est vrai que j'ai dit de commencer par coller, mais ta remarque est tout à fait juste (*Elise regarde deux élèves qui bavardent*). C'est peut-être plus facile pour toi au lieu de tourner toutes les pages à chaque fois qu'on cherche les réponses, de les avoir auprès de toi. Ada a une question.
	52	Ada	On les colle dans quel ordre ?
	53	Elise	L'ordre, comme tu veux., y a pas d'ordre.
	54	Ada	Comme t'as dit, là ?
7	55	Elise	En tout cas, je veux les 3 documents et le questionnaire après, peu importe l'ordre des documents, peu importe l'ordre des documents. D'autres questions ? Bien, alors, allez-y (*Les élèves s'organisent, bougent, interpellent Elise individuellement*, aparté *Martine et Marie*).
	56	Martine	Avec Marie, on commence par les mathématiques ?
	57	Elise	Vous êtes d'accord ?
8	58	Martine	Oui. (*Elise répond aux sollicitations individuelles des élèves*).
	59	Marie	Elise, Elise? (*Marie montre une feuille à Elise, Martine est avec elle).*
9	60	Elise	C'est un travail d'évaluation, vous finirez au moment des évaluations. Faites votre contrat du jour dans le cahier du jour.
	61	Eléna	Est-ce qu'on pourrait plutôt chuchoter ?
	62	Elise	Ah, mais oui. Eléna a une question à vous poser. Alors vas-y Eléna.
10	63	Eléna	Est ce que l'on peut plutôt chuchoter ?
	64	Elise	Comme d'habitude. (*aparté avec Martine puis Elise distribue des feuilles aux CM1. Elise écrit la date au tableau. Aparté avec Eléna*). Je crois qu'Eléna a demandé et c'est comme d'habitude, non ? On chuchote et si on n'est pas capable de chuchoter, la règle, c'est qu'on ne travaille pas ensemble. Soit on est capable de chuchoter avec son collègue, soit on n'est pas capable et on travaille seul. (*Elise va voir Marie et Martine, tout le monde chuchote)*
12	65	X	Quand on a terminé l'évaluation ?
	66	Elise	(*au groupe*) Alors, question des élèves, là, aujourd'hui, c'est un temps de contrat de travail, d'accord ? Donc, l'évaluation, on reprendra ceux qui n'ont pas terminé (*Elise passe voir Marie et Martine*. Marie, Martine, vous lisez l'exercice et vous commencez (*va voir ensuite Ada, échanges de propos*)
14	67	Ada	Je collerai les autres après (*parle des feuilles*).
	68	Elise	Tu vas coller où ?
	69	Ada	Dans le cahier.
	70	Elise	Léo, je t'entends jusqu'ici. On va lire les questions. (*Elise aide Ada à lire les questions).*
	71	Ada	C, non, qui, non, cui (*Elise retourne la feuille et écrit « in »)*
	72	Elise	C'est quel son, ça ?
	73	Ada	Oi, quoi ? Cu ?
	74	Elise	C'est « in » (*Elise retourne la feuille à nouveau*). Ça, c'est « in » (écrit « in », puis devant « in » écrit « qu »), alors là, c'est quin.

	75	Ada	Qui (xx) quinquins
	76	Elise	Non, non (*Elise retourne encore la feuille et écrit « qu » puis « is »).* Tu lis ça comment ?
	77	Ada	«quins, quiz
	78	Elise	quin
	79	Ada	Quis, quinquis.
	80	Elise	Quinquis. Si j'appelle le centre des jeunes du quinquis au téléphone
	81	Ada	(*Ada lit l'énoncé de la fiche*) Quel numéro dois-je composer ? Et ben, on sait pas. Que dois-je ? C'est toi (*à Elise*)
	82	Elise	Non, moi, je voudrais/ les choses que j'ai à faire vendredi pour la classe, pour notre séjour, quel numéro, pour aller vite, je voudrais savoir quel numéro il fallait composer.
	83	Ada	Ben, je sais pas.
16	84	Elise	Comment tu peux savoir ?
	85	Ada	J'en sais rien (*pause*) comment je vais savoir.
	86	Elise	Donc, il y a bien une solution.
	87	Ada	Regarder dans les trucs comme ça ? (*Ada montre la feuille*)
	88	Elise	Peut-être, regarde si tu trouves la réponse.
	89	X	Y a rien à faire avec ça ? (*montre une feuille*)
	90	Elise	Non, celles-là, elles sont à ranger dans le porte-documents.
	91	Ada	02.25 (*Ada lit un début de numéro téléphonique inscrit sur une autre feuille*).
	92	Elise	C'est qui, ça ?
	93	Ada	...
	94	Elise	Et moi, je veux ?
	95	Ada	Quinquis.
17	96	Elise	(*Elise laisse Ada et va près de Marie et Martine qui ont commencé l'exercice, elle ont tracé chacune un segment rouge*). Qu'est-ce que vous avez à faire ?
	97	Martine	(*lit la consigne de l'exercice*) Tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux
.	98	Elise	Dites-moi ce que vous avez à faire.
	99	Marie	Tracer un trait rouge pour obtenir u rectangle de 48 carreaux
	100	Elise	Qu'est-ce que tu / Tu l'as fait, toi, déjà, Marie ?
	101	Marie	Non.
	102	Elise	Non, tu l'as pas fait ? Alors, qu'est-ce que tu as fait sur ta feuille ?
	103	Marie	Ben, un trait
	104	Elise	Un trait de quoi ?
	105	Marie	Un trait de 48 carreaux.
	106	Elise	Oui ? Donc, tu as terminé ton exercice en fait ?
	107	Marie	Non.
	108	Elise	Pourquoi tu n'as pas fini ?
	109	Marie	...
	110	Martine	Ça veut dire qu'on va tracer 48 carreaux là aussi et là aussi (*Martine trace un trait virtuel horizontal puis vertical).*
	111	Elise	Je ne sais pas, on va lire la consigne ensemble.
	112	Marie+ Martine	Trace un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux.
	113	Elise	Vous devez tracer un rectangle, tracer un trait rouge pour obtenir un

			rectangle de 48 carreaux. C'est compliqué ! Faites-moi, euh, un rectangle de 6 carreaux par exemple. Tracez-moi un trait rouge pour obtenir un rectangle de 6 carreaux. (*Martine et Marie prennent leur double-décimètre et un crayon de couleur rouge*).
19	114	Martine	Un rectangle de 6 carreaux. Euh, j'ai raté, j'ai raté. Là, y en a que 4 (*Martine a dessiné un segment de 4 carreaux, elle gomme*). C'est pas ça.
	115	Elise	Tourne (*Elise retourne sur la face blanche*) ta feuille maintenant, Marie et dessine-moi un rectangle au crayon à papier, c'est tout, sans règle, à la main levée, c'est tout. (*Marie trace un rectangle*). D'accord, trace-moi le en rouge (*Marie repasse sur les contours du rectangle en rouge)*. 2 minutes (*Elise s'adresse à un autre élève, Jules).* Avec une équerre bien sûr, le travail sur les perpendiculaires, c'est /
	116	Jules	Avec une équerre.
	117	Elise	Exactement Jules. C'est bien Marie, retourne ta feuille, est-ce que tu m'as tracé un rectangle, est-ce que tu m'as tracé un rectangle avec un trait rouge, un rectangle de 6 carreaux ?
	118	Marie	Non.
20	119	Elise	Qu'as-tu tracé ?
	120	Marie	Un trait de 6 carreaux.
	121	Elise	Très bonne réponse. Est-ce que ça répond à la consigne ?
	122	Marie	Non.
	123	Elise	Est-ce que ça répond à la consigne ? Quelle est la consigne ?
	124	Marie	De tracer un trait rouge, euh, (*lit la consigne*) pour obtenir un rectangle de 48 carreaux.
	125	Elise	Et en fait après, j'avais transformé la consigne, tu sais, c'était pour 6. On va commencer par 6. alors, quelle est la consigne ? Tu me demandes si c'est comme ça, mais moi, je ne sais plus, quelle est la consigne ?
	126	Martine	C'était de tracer un trait de 6 carreaux/ un rectangle de 6 carreaux.
21	127	Elise	De 6 carreaux. Regarde, fais-moi 6 carreaux à l'intérieur. Celui que Marie a fait (*Elise montre et donne à Martine le rectangle fait à main levée par Marie*). Rapidement, comme ça parce qu'avec la règle, ça prend plus de temps. (*Martine dessine de petits carreaux les uns à côté des autres, mais ne se touchant pas. Pendant ce temps Elise répond à la question d'une élève, Irène*).
	128	Irène	Il faut que ce soit marqué (inaudible)
	129	Elise	Je ne sais pas, là, tu es où là?
	130	Irène	A la première question.
	131	Elise	Non, mais là, ça parle de quoi ?
	132	Irène	Du centre des jeunes du Quinquis.
	133	Elise	Alors, là, c'est vrai que tu as bien tracé 6 carreaux dans le rectangle. Mais moi, je vais te demander autre chose parce que la consigne n'était pas assez précise, je dessine le même rectangle que Marie (*Elise trace*), je le trace en rouge ce rectangle et celui-ci je te demande de le partager, de le couper en 6 carreaux.
	134	Martine	Ah, oui, Ca veut dire, on fait des morceaux.
	135	Elise	En tout, en tout, il doit faire 6 (*Elise va chercher une feuille*). Je

			prends une feuille. Voilà un rectangle pour toi (*Elise découpe un rectangle dans une feuille de papier blanc*) Voilà un rectangle pour toi, un autre pour toi. Vous devez me le couper en 6 morceaux égaux, normalement, 6 morceaux égaux.
	136	Martine	On utilise
	137	Elise	Tu ne vas pas utiliser les ciseaux au départ/ ton crayon/ tu vas tracer où tu vas couper plus tard. Il faut que les 6 morceaux soient égaux.
	138	Martine	Les 6 morceaux, (pause), égalité ?
	139	Elise	Comment ?
	140	Martine	Egalité ?
	141	Elise	Oui.
	142	Martine	Egalité, ça veut dire pareil, exactement le même ?
	143	Elise	(*à Martine*) Alors, coupe. *(Pendant ce temps, Marie coupe son rectangle. Marie a découpé son rectangle en 5 lignes et 6 colonnes, Martine a fait un seul trait vertical*). On soulève des montagnes (*Elise s'adresse à moi*). Combien de morceaux as-tu Marie ?
	144	Martine	6
24	145	Elise	Je compte. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
	146	Marie	Ah, y avait ça aussi ? (*Marie désigne un des morceaux découpé).*
	147	Elise	Ah ben oui, je t'avais demandé de couper le morceau en 6 morceaux. Et toi (*Martine*), tu as fait combien de morceaux ? (*Martine va pour redessiner des segments sur le rectangle*). Ah non, non, non.
25	148	Martine	1
	149	Elise	Combien de morceaux là ? (*montre avec son doigt un morceau*).
	150	Martine	1
	151	Marie	Ici ? (*montre le deuxième morceau*)
	152	Elise	Combien de morceaux en tout ?
	153	Martine	2.
	154	Elise	Eh bien, y en a deux. Combien j'avais demandé de morceaux en tout ?
	155	Martine	6
26	156	Elise	*(à des élèves)* Regardez dans votre porte revue, y a la réponse, c'est pas moi la réponse. Allez voir dans votre porte-revue. Je rappelle à ceux qui n'auraient pas envie de travailler que ce n'est pas une obligation, mais on sort de cette classe quand on n'a pas envie de travailler. (*revient à Martine et Marie*) Alors, on va en faire plein au cas où on en aurait besoin (*Elise découpe*).
	157	Martine	Ouais, là, y a 100 carreaux, on va faire encore directement égalité ?
	158	Elise	J'ai pas compris ce que tu me disais.
	159	Martine	Y a 100 carreaux là et on va faire.
	160	Elise	100 carreaux ? Où est ce qu'il y a 100 carreaux ?
	161	Martine	Non, mais y a pas de carreaux.
	162	Elise	Non, y a pas de carreaux, mais je vous demande de faire quoi alors ?
	163	Martine	euh
	164	Ma	Tracer, euh.
	165	Martine	Tracer, euh, des carreaux.
	166	Elise	Non, de partager.
	167	Marie+ Martine	Ah oui.
	168	Martine	D'accord.

27	169	Elise	Partager équitablement, ça veut dire à égalité comme le dirait Martine. Allez, je vous laisse, vous partagez cette feuille en 6. (*apartés avec d'autres élèves)*
	170	X	Elise, je ne comprends pas (inaudible)
	171	Elise	Alors, va à ta place, j'arrive. Attends, Gilles, j'arrive, je réponds. Si j'appelle le centre des jeunes du Quinquis, je dois faire son numéro et il y a une personne qui s'occupe de notre dossier, de la classe de Chantepie. Quelle est cette personne ? Quel est le nom de cette personne ? C'est ça ma question.
	172	Tom	Est-ce que c'est bon comme ça ? (*en montrant à Elise sa fiche de géométrie*)
	173	Elise	J'arrive Tom. Y a Gilles qui m'a demandé et puis après j'arrive. (*Elise rejoint Gilles*).
	174	Gilles	Je ne comprends pas la question (quel est le coût total du transport par train jusqu'à Lannion) Le transport, c'est le train ?
	175	Elise	Oui, le transport, c'est le train. Regarde (*Elise montre la question et lit*) le transport par train.
	176	Gilles	En fait, faut compter combien d'heures on met ?
	177	Elise	Relis la question.
	178	Gilles	Quel est le coût total du transport par train jusqu'à Lannion ?
	179	Elise	Donne - moi un mot de la même famille que coût.
	180	Gilles	...
	181	Elise	Hé ! (*à tout le groupe)*
	182	Gilles	Ben euh, coût, ça peut être le cou.
	183	Elise	Tu me dis le cou, là tu me montres (*Elise prend une feuille et Gilles écrit cou*) (*à tout le groupe*) C'est la deuxième fois, la prochaine fois vous travaillez tout seuls.
	185	Niels	Ben, le montant, le montant du transport
	186	Elise	Le montant, c'est un synonyme, c'est pas un mot de la même faille, mais tu as raison. Quel est le montant total du transport par train jusqu'à Lannion ? D'accord ? Allez, donnez-moi maintenant que vous avez trouvé un synonyme un mot de la même famille que coût. Combien ça ?
	187	Gilles	Euh
	188	Elise	Combien ça coûte, d'accord ?
	189	Gilles	Ah ouais !! Là, je comprends mieux. (*Elise va voir Ada*)
29	190	Elise	(*lit la deuxième phrase à Ada*). Qui dois-je demander ? Qui dois -je demander ? dans le centre des jeunes du Quinquis, il y a quelqu'un qui s'occupe de nous (*Ada montre un nom sur une fiche*). Oui, elle. Bon, d'accord (*Ada montre qu'elle s'est trompée de réponse sur sa feuille*). Alors, tu vas barrer ça à la règle, tu vas réécrire. Quel numéro dois-je composer ? Tu le remets ici (*Elise montre la ligne du dessous).* Tu as trouvé, tu remets là (*Elise accompagne ses propos en montrant sur la feuille*). Réponse ici.
	191	Ada	Inaudible
	192	Elise	Juste une chose, je ne suis pas là si tu es de mauvaise humeur, je ne suis pas là pour accepter ta mauvaise humeur, d'accord ? Je ne suis pas responsable de cette mauvaise humeur. Regarde-moi Ada. Je te demande gentiment, je te demande de me parler gentiment. Alors je te

			réécoute.
	193	Ada	Je ne comprends pas la troisième (question)
	194	Elise	Dans ce document (*fiche de lecture des jeunes du Quinquis*) est précisé comment la maîtresse doit confirmer le séjour. D'accord ?
	195	Ada	Oui, mais là je ne comprends pas (*montre la fiche*)
	196	Elise	Alors, vas-y.
	197	Ada	(*Ada lit un paragraphe*) Comme convenu par téléphone, je vous propose dès ce jour de confirmer votre option en vous adressant
	198	Elise	En quoi ?
	199	Ada	En nous adressant
	200	Elise	Continue
	201	Ada	Un courrier de confirmation d'option (t)
	202	Elise	D'option(s). Ça veut dire que j'ai mis une option pour dire qu'on va venir.
	203	Ada	Accompagnée de la somme de 150 euros.
	204	Elise	150 ?
	205	Ada	152 euros soit 1000 francs.
	206	Elise	Alors, que dois-je faire ?
	207	Ada	Je dois envoyer un courrier
	208	Elise	Oui, et ? Accompagnée de quoi ?
	209	Ada	De 152 euros.
31	210	Elise	Tu ne comprenais pas la question ?
	211	Ada	Ben non, ben non. Je comprenais pas (*rires d'Ada et Elise qui retourne voir Marie et Martine*).
	212	Elise	Alors, c'est moi, à chaque fois qu'il y a un trait je dois découper, c'est ça hein ? Alors, je coupe un morceau, 1. Qu'est-ce qu'il y a ? (*à Martine)*
	213	Martine	Rien
	214	Elise	Pourquoi tu rigoles ?
	215	Martine	Mais non parce que tu dis que c'est un morceau ça ?
32	216	Elise	Ben oui, tu me dis qu'il faut couper sur les traits (Elise découpe) 2, 3, 4, 5,
	217	Marie	Ah, y a un truc qui va pas.
	218	Elise	6, 7.
	219	Martine	Oh je sais, je me suis trompée
	220	Elise	C'est très difficile de faire des parties égales. On va faire autrement. Vous allez me colorier 6 carreaux pour faire un rectangle. (*Marie et Martine prennent un crayon de couleur et font ce que demande Elise*) Martine, ça fait un rectangle ?
	221	Martine	Non
	223	Elise	Et toi, Marie ?
	224	Marie	Oui.
	225	Elise	Regarde ce qu'a fait Marie. Tu essaies de faire comme elle. Puis vous découpez le rectangle et vous le collez dans votre cahier. Ensuite vous essaierez de faire un rectangle de 48 carreaux.
	226	Martine	D'accord.
34'	227	Elise	On va maintenant s'arrêter là pour le moment (les élèves rangent).
	228	X	On retourne à sa place ?
	229	Elise	Chacun regagne sa place. Martine, Marie, finissez juste ce que je

			vous ai demandé s'il vous plaît. Vous avez trouvé 48 ? Alors, vous collez dans votre cahier du jour. (*Les élèves rangent et se réinstallent, Elise attend*). Ça y est ? (attente) Alors, où est-ce qu'on range ses affaires, Irène ?
	230	Irène	Dans le casier.
36'16	231	Elise	Ah, oui, tu avais oublié. Assieds-toi, Tom. Bien, vous savez, hier, on avait fabriqué la boîte et il fallait plier la feuille en ?
	232	X	En 3.
	233	Elise	En trois morceaux. Donc, les CM1 qui n'étaient pas là ont eu la même chose à faire hier soir. Alors, sortez vos feuilles les enfants, vous les avez pliées.
	234		Je les ai notées sur un papier
	235	Elise	D'accord. Bien
	236		Nous aussi on les sort ?
	237	Elise	Oui. Juste les CM1 qui sortent leurs feuilles de hier soir. (*Ada vient montrer son cahier à Elise*). Oui, c'est bien ça, d'accord ça va, on verra ça demain *(Elise va poser le cahier sur son bureau*). Bien, on attend que Tom soit assis, allez Ada, que William se soit tu/ (*Elise ramasse une feuille par terre et la montre).*
	238	Gilles	Je vais regarder quand même *(Gilles prend son classeur, regarde, demande le papier et le met dans son classeur*).
38'17	239	Elise	Irène et Charlotte, je crois que le nouveau contrat vous a posé des problèmes. Vous avez souhaité sortir, vous pouvez m'expliquer pourquoi ? Charlotte ?
	240	Charlotte	On n'arrêtait pas de rigoler, alors on est sorties
	241	Elise	Ça avait à voir avec le contrat ou avec vous ?
	242	Charlotte	Avec le contrat.
	243	Elise	Avec le contrat ? Alors pourquoi Irène ?
	244	Irène	Parce qu'il y avait pour le train
	245	Elise	Parle plus fort pour que tout le monde t'entende, même Jules.
	246	Irène	Parce que pour le train, pour les personnes, on ne savait plus où on était, donc euh, on a essayé, on arrivait, mais on confondait les euros et les centimes.
39'09	247	Elise	D'accord. Et quand je te demande si c'était personnel ou si c'était le contrat, tu étais fatigué ou le contrat était difficile ?
	248	Irène	Il était difficile
	249	Elise	Tu trouvais ça difficile ?
	250	Irène	Oui
	251	Elise	Et toi, Charlotte ?
	252	Charlotte	Euh, quoi ?
	253	Elise	Pourquoi tu m'as demandé de sortir ?
	254	Charlotte	Euh, ben parce que je rigolais
	255	Elise	Julia assieds-toi s'il te plaît. Gilles, attention.
	256	Charlotte	Parce que j'avais envie de rire.
	257	Elise	Toi, c'est parce que tu avais envie de rire ?
	258	Charlotte	Ouais, il fallait que je sorte parce que sinon je n'aurais pas arrêté.
39'47	259	Elise	D'accord. Bien et toi, Gilles ?
	260	Gilles	Ben, moi, je n'arrivais plus à trouver aucune réponse.
	261	Elise	Par rapport au contrat, vous avez des remarques à faire ? Gilles ?

	262	Gilles	C'était un peu dur certaines.
39'59	263	Elise	Tu trouvais que certaines questions étaient difficiles?
	264	Gilles	Oui
	265	Elise	Il y a une question sur le total, quel est le coût total pour le transport par train jusqu'à Lannion. C'est quoi le coût total ?
	266	X	Ben, c'est euh/
40'17	267	Elise	On lève son doigt. Benoît ?
	268	Benoît	C'est la somme totale, euh, c'est la somme qu'il faudra pour chaque enfant et les adultes.
40'28	269	Elise	D'accord. Si je dis par exemple que ça va coûter deux euros par enfant et que nous 20 enfants et deux adultes à partir. Combien va nous coûter le coût total pour le transport par train jusqu'à Lannion, je dis par exemple, hein, parce que 2 euros ce serait intéressant *(Elise écrit au tableau : 2euros, des doigts se lèvent*). Eléna ?
	270	Eléna	44 euros.
41'	271	Elise	Comment ça fait 44 ?
	272	Eléna	Ben, j'ai fait 20+20, 40.
	273	Elise	Pourquoi 20+20 ?
	274	Eléna	Parce qu'on est 20.
41'10	275	Elise	Vingt enfants, tu me dis. *Elise écrit 20 enfants au tableau*) Ensuite, Eléna.
	276	Eléna	Comme on doit, euh, faire, euh, on fait 20 fois deux.
	277	Elise	Pourquoi fois deux ?
	278	Eléna	Parce que c'est deux euros donc ça fait deux.
	279	Elise	Elle dit 20 enfants qui paient 2 euros, tu trouves combien ?
	280	Eléna	40
41'40	281	Elise	Carambars ?
	282	Eléna	Non, euros.
	283	Elise	40 enfants ?
	284	Eléna	Non 40 euros.
	285	Elise	(*rires*) ah bon d'accord. 40 euros (*Elise écrit 40 euros au tableau*) et ?
	286	Eléna	Plus les adultes.
	287	Elise	Combien d'adultes ?
	288	Eléna	2
	289	Elise	Et ils paient combien chacun ?
	290	Eléna	2
42'	291	Elise	D'accord (*Elise écrit au tableau 2 adultes*). Donc, quelle opération fais-tu Eléna ?
	292	Eléna	2 fois 2. (*Elise écrit 2x2 au tableau*)
	293	Elise	Et pourquoi ?
	294	Eléna	4
	295	Elise	4 adultes ?
	296	Eléna	Non 4 euros (*Elise écrit 4 euros au tableau*)
42'22	297	Elise	Donc, en tout ?
	297	Eléna	44
	299	Elise	Comment elle a trouvé 44 selon toi, Maria ?
	300	Maria	Elle a fait, euh,
	301	Elise	Ada, assieds-toi bien s'il te plaît. Les pieds devant, le sac bien rangé.

	302	Maria	Pour les enfants, 20 fois deux, ça fait 40, après, euh, et après, euh, pour les adultes, ça fait, euh,
	303	Elise	Oui, mais moi ma question, c'est de savoir pourquoi ça fait 44.
43'07	304	Maria	Oui, ben, après, ça fait 40 et après 4, 44.
	305	Elise	Donc il manque une opération, la dernière, 40 euros plus 4 euros égale 44 euros.(*Elise écrit en même temps l'opération au tableau*). Et la phrase-réponse, c'est, le coût total pour le transport par train jusqu'à Lannion est 44 euros. Alors, je reviens à ma question d'avant, les CM1 avaient des feuilles à plier. Donc, si tu plies une feuille en trois. Qui peut me montrer une feuille pliée en 3 ? Alors, trois parties égales, j'ai pas écrit au tableau, mais c'est trois parties égales, 1, 2, 3 (*montre une feuille*) est-ce que c'est plié en 3 morceaux ?
44'07	306	x	Oui.
	307	Elise	Oui, 1, 2, 3, mais quel est le problème, Cléa ?
	308	Cléa	C'est que les parties ne sont pas égales.
44 '16	309	Elise	Les parties ne sont pas égales. On regarde le travail de Cléa (*Elise va chercher sa feuille).* Tom, tu me trouves le tien aussi. Voici le travail de Cléa, Cléa a-t-elle plié sa feuille en trois parties égales ?(*Elise montre la feuille de Clémentine*).
	310		Oui.
	311	Elise	Oui, Clémentine a bien plié sa feuille en trois parties égales. Si on plie, assieds-toi s'il te plaît Martine. Si on plie en trois parties égales, combien il y a de pliures sur la feuille ? (*Elise se tourne vers le tableau et affiche la feuille*). Combien de pliures ai-je sur ma feuille ?
	312	Arnold	2.
	313	Elise	(*Elise met en évidence à la craie les pliures sur la feuille en les prolongeant sur le tableau).* Tom, est-ce que tu as une autre façon de plier en 3 ? Voici la feuille de Tom (*Elise va la chercher*). Tom il a dit, je plie, 1, 2, 3 (*Elise plie en même temps*). Tom a-t-il plié sa feuille en 3 parties égales ?
	314	élèves	Oui (*on sent une certaine incertitude*).
	315	Elise	(*Elise ouvre la feuille et découvre ainsi de nombreuses pliures*)
	316	élèves	Non
	317	élèves	Euh, oui.
	318	X	1,2,3,4,5,6,7,8.
45'40	319	Elise	On pourrait dire Tom a plié sa feuille en ?
	320		8
	321	Elise	On pourrait dire, Tom a plié sa feuille en 8 (*Elise écrit au tableau « 8 morceaux »*). Regardez bien, je reprends la feuille de Tom. Tom, il a fait1, 2, 3 *(en pliant la feuille*). Quelle est la partie de la consigne que Tom n'a pas entendue ? Quelle est la partie que Tom n'avait pas entendue ? Eléna ?
46'15	322	Eléna	C'était d'avoir au lieu de plier les feuilles et ben, fallait avoir trois morceaux.
46'22	323	Elise	Oui. Quelle est la consigne ? Quelle était la consigne hier pour vous et après pour eux le soir ?
	324	Eléna	Il fallait plier en trois morceaux et lui, il a pas entendu ça, il a compris qu'il fallait plier et qu'on retrouve pas trois morceaux
	325	Elise	Voilà, la consigne, c'était plie la feuille en trois parties égales, Tom a

			compris, plie la feuille en trois.
	326	Marie	Et c'était trois parties égales.
46'51	327	Elise	En trois parties égales. Bien, maintenant montrez-moi une feuille pliée en 4 parties égales. Arnold, on regarde (*Elise prend la feuille d'Arnold*). Est-ce que la feuille d'Arnold est pliée en feuille égale, euh, pardon, en 4 parties égales ?
	328		Non
	329		Oui
	330	Elise	1, 2, 3, 4. Si je coupe une feuille en 4 parties égales, combien de pliures aurais-je ?
	331		3
47'40	332	Elise	Donner la réponse ne permet pas aux autres de réfléchir. En plus, ce n'est pas la réponse. Irène ?
	333	Irène	3
47'55	334	Elise	T'es sure ?
	335	Irène	Oui.
48'	336	Elise	Non, je ne suis pas d'accord, viens (*Elise s'approche d'Irène et lui donne la craie*). Viens me montrer les trois pliures. Martine laisse tes cheveux. Regarde, Elise a dit 3, non, c'est pas trois, hein ? La maîtresse a toujours raison, c'est pas trois, hein.
	337		Non !
48'20	338	Elise	La preuve, elle vient de marquer les pliures et c'est bien 1, 2, 3. (*Irène prolonge les pliures*). Donc, euh, combien de parties égales, ici ? (*Elise montre la feuille*).
	339	élèves	3
	340	Elise	Combien de pliures ?
14'29	341	Elèves	2
	342	Elise	2. Ici (*Elise montre la première feuille affichée*) combien de parties égales ?
	343	élèves	4
	344	Elise	Combien de pliures ?
	345	Elèves	3
	346	Elise	On continue. Maintenant, je veux une feuille partagée en 5 parties égales. Dis donc Arnold, c'est du travail.
	347	Gilles	Je croyais que la maîtresse elle ne se trompait jamais.
	348	Elise	Non, les maîtresses sont parfaites (*rires*). Bien, alors, Cléa me propose ici.
	349	Arnold	Je me suis trompé derrière.
49'	350	Elise	En combien, en combien de parties égales elle a partagé sa feuille ? Martine ?
	351	Martine	5
	352	Elise	T'es sûre ? Montre (*Elise s'approche de Martine avec la feuille*). Mets ton doigt dessus.
	353	Martine	1, 2, 3, 4, 5 (*Martine pose son doigt à chaque fois sur une partie*).
	354	Elise	Oui. 5 parties égales. Sans les compter, d'après vous, combien y a-t-il de pliures ? (*des doigts se lèvent*). William qui n'a pas levé le doigt ? D'après toi, combien ? Combien ?
	355	William	4
49'34	356	Elise	4 ? alors, viens voir. Prends une craie rouge et vérifie. (*William va au*

			tableau, regarde la feuille, d'autres élèves commencent à s'agiter et appeler la maîtresse).
	357	1 élève	Les traits creux.
50'	358	Elise.	Vas-y. En fait, si je te demande de vérifier, c'est qu'effectivement on te demande de tracer les pliures. Trace les pliures (*redescend la feuille au niveau de William*). 1 (*William trace les prolongements des pliures*) 2, 3. C'est bien. Et on finit juste notre exercice avec 6. Qui a plié sa feuille en 6 ? (*1 seul élève lève le doigt*) Et les autres ?
	359	Edna	Ben non, c'était juste demandé de plier en, et euh.
50'33	360	Elise	D'accord. Oui, Arnold, tu voulais dire quelque chose ?
	361	Arnold	Non.
	362	Elise	D'après vous, combien de pliures aurais-je ? Louison ?
	363	Louison	5
50'47	364	Elise	Viens vérifier. (*Louison va au tableau et dessine les pliures*). D'accord, du coup je reviens à ma boîte, à ma boîte fabriquée. Combien de pliures étaient marquées sur ma fiche technique ? combien de pliures ? Eléna ?
51'30	365	Eléna	Ben, euh, les pliures, c'est les creux-là ?
	366	Elise	Oui.
	367	Eléna	4
	368	Elise	4, ça voulait dire qu'il y avait combien de parties égales ?
	369	Elène	5
51'35	370	Elise	5. d'accord. Donc, quand je vous donnerai une boîte, Tom, pose ta feuille, Ada aussi, si je vous donne une feuille où il y a 8 pliures, ça voudra dire que j'aurais combien de morceaux égaux, de parties égales ?
	371	X	7, euh.
	372	Y	9.
51'57	373	Elise	7 ou 9 ?
	374		9.
	375	Elise	Ben non.
	376	Z	9
	377	Elise	Oui, 9, c'est bien
	378	Gilles	Y a toujours un de plus.
52'03	379	Elise	Y a toujours un de plus. Bon, ben, c'est l'heure de la récréation. (*Les élèves se lèvent et sortent*).

II.2 Entretien pré-séance

2 mars 2004

Chercheur : Que comptes-tu faire aujourd'hui ?

Elise : Il y aura les contrats. Les élèves les font tous les jours. Il y a un contrat en maths et un contrat en français. On va commencer par le contrat en français, et Marie et Martine en maths. Je vais rester avec elles. Ensuite, il y aura un travail déjà entamé sur la construction d'une boîte. La construction de la boîte demande aux élèves de plier une feuille en parties égales. Aborder le problème que, quand on plie une feuille en parties égales, le nombre de parties n'est pas égal au nombre de pliures. Après la récré, les Ce2 auront un travail en maths dans leur contrat. Ils devront trouver 4 façons de trouver 36. C'est un travail sur les rectangles. Je leur donnerai le travail de Martine et Marie dans quelques jours, mais en plus compliqué. Il y aura un premier rappel en mathématiques sur la commutativité et ensuite, euh, un travail de représentation mentale, euh, d'une multiplication. J'ai remarqué que la plupart de mes élèves étaient opérants sur la technique, mais avaient, pour certains, une difficulté à se représenter la situation. Ce matin, y a rien de nouveau, nouveau. C'est la suite du travail. Les contrats ne sont pas nouveaux. La boîte est déjà commencée. Dans les contrats en mathématique sur le partage, on a déjà fait un travail sur les bonbons, un paquet de 15 bonbons, 20 paquets de 15 bonbons, on a déjà travaillé sur une autre image, euh, sur une autre représentation mentale. Donc là c'est une nouvelle parce que j'ai vu que la première n'était pas acquise. On a déjà aussi en même temps vu la technique opératoire, on a approché la technique opératoire. Quel sens elle avait par rapport aux paquets de bonbons. Je travaille toujours en va-et-vient entre la technique opératoire et le sens qu'on lui donne. Pour ne pas abstraire, pour que l'opération ait du sens, je trouve que le problème, en cycle 3, quand on aborde les techniques opératoires, c'est que si on ne fait pas attention, elles sont très vite décrochées du sens. C'est très technique en fait, mais ce n'est pas raccroché à un sens, donc, euh, je suis là-dedans.

Et donc, il y a des phases particulières dans la matinée ? D'abord, ensuite ?

Y a pas au vue de l'organisation de la classe. Y a pas de moment particulier si ce n'est un moment collectif au départ pour se mettre d'accord sur le travail des contrats. Après 10 minutes, un quart d'heure sur la boîte et après la récré un nouveau rappel collectif sur le rappel des paquets de bonbons voilà et sur la consigne que je leur donnerai. Je vais donner une consigne spéciale à Martine et Marie. Elles vont commencer par les maths sinon, euh, ça va poser problème. Pendant que les élèves font leur contrat de lecture, j'ai le temps de travailler avec elles en binôme. J'ai du temps à leur consacrer. C'est ce que je fais la plupart du temps quand je sais qu'elles vont avoir des problèmes à faire l'activité. C'est pas gênant, de façon ponctuelle, de leur donner un travail à part. Mais d'habitude, c'est vrai, elles ont la liberté, le matin elles ont un contrat. Quand les tâches ne sont pas difficiles, elles peuvent choisir par quel contrat elles commencent. Voilà, les élèves de la classe ont sur leur table comme tous les matins, le contrat du jour, de la semaine, des deux jours, enfin, ça dépend un peu des projets, des moments, de ce qui porte, des événements, enfin tout ça. Donc là, par exemple, ils savent qu'ils ont le contrat à mon avis c'est un contrat de deux à trois jours suivant les enfants.

Sur la table de chacun ?

Exactement.

Donc en fait ce qui se passe là ce matin, cette première partie, c'est la manière de faire régulière de la classe ?

C'est tout le temps comme ça, les enfants, euh, ce n'est jamais un jour fixe, c'est quand ils ont terminé un contrat, ils trouvent le matin en arrivant dans la classe le nouveau contrat. Le nouveau contrat qui est individualisé. Par exemple, sur la séance de maths, Marie et Martine donc qui relèvent du réseau n'ont pas la même, euh, elles ont le même habillage, mais elles n'ont pas le même travail. C'est-à-dire que les autres travaillent sur des grands nombres, par exemple, pour le prochain contrat, ils doivent trouver un rectangle de 444 carreaux, elles, je leur ai demandé 48 en fait. Voilà. Donc là, ils ont des contrats individualisés pour la plupart. En CM1 aussi, j'ai des élèves qui sont particulièrement efficaces et très avancés dans leurs démarches, donc je les sollicite sur des situations-problème, par exemple, plus complexes. Donc le contrat, là, il peut être commun ou il peut être différencié suivant ce que l'on aborde et les compétences des enfants, enfin, et je peux me permettre de faire ça parce que c'est un petit groupe, ils sont 19, 20 ce matin.

Donc en fait, ce qui signifie que chacun va à son rythme, parfois il y a parfois des séances collectives ?
Tout à fait. En fonction des difficultés observées, je vais faire une séance collective, j'arrête les séances individuelles, quand je vois les difficultés, quand la même question m'est reposée par certains enfants qui sont un peu mes thermomètres en fait. J'arrête, je dis, vous laissez cette partie du contrat et on la reprend en collectif en fait. Voilà. L'idée c'est que je pense, d'une façon générale, les situations qu'on propose aux enfants, dans cette classe, ne leur posent pas de problèmes majeurs. Donc l'idée, c'est de garder mon temps, ma disponibilité, et ma compétence entre guillemets d'enseignante pour les enfants qui sur un sujet posent une difficulté, enfin, c'est vraiment, euh, voilà. La disponibilité du contrat, c'est ça, parce que comme ils ne font pas tous la même chose au même moment, suivant leur profil, je peux répondre à leur question et non à un ensemble en fait.

Lors de la préparation des contrats, à quoi est-ce que vous êtes particulièrement attentive, alors ?
Je suis attentive au profil de mes élèves en fait. Voilà. Et … et puis après, bien sûr, je réponds enfin dans le contrat ils vont travailler des éléments du programme. Je m'appuie beaucoup sur un événement, c'est-à-dire quelque chose qui a été amené dans la classe ou un projet par exemple. On part à Plomeur-Bodou, donc en français aujourd'hui, on utilise de vrais documents, de vrais documents, en français. En maths, en ce moment, la multiplication elle est plus décrochée. Des fois, elle est accrochée au projet, des fois, elle est décrochée. Par exemple, je peux donner un exemple. Là, on a fait des vitraux ce qui nous a permis de travailler sur longueur, largeur, périmètre et surface, on a fait des vitraux. On a fait des essais à échelle, en fait. Déjà, on a dû mesurer la fenêtre pour la reproduire à l'échelle. C'est là, ce que vous voyez derrière vous et donc ensuite on a pu trouver des bandes de papier qui seraient les mêmes que les rouleaux que l'on a dévidés sur les fenêtres, enfin. Et là, du coup les mathématiques étaient raccrochées en fait à un projet vivant de la classe. Là, pour les multiplications, pour cette partie d'aujourd'hui, ce n'est pas raccroché à quelque chose, soit de l'événement, soit du projet de la classe. Donc voilà. Donc, je suis vigilante et au profil des élèves et aux instructions officielles. Voilà.

Il y a une mise en œuvre spécifique pour les élèves en difficulté ?
Exactement puisque les élèves ne sont pas tous au même stade d'apprentissage. Et des fois, ils ont des activités très différentes. Là, en fait, Martine et Marie, là où elles en sont, je suis vigilante pour certaines séances à ce qu'elles se retrouvent dans le groupe classe. Du fait de leur absence et du soutien par le maître E, elles gèrent tout à fait, elles ont compris, parce qu'on en a beaucoup discuté, le fait qu'elles fassent des choses différentes. Mais, pour leur

signifier que leur progrès est significatif, des fois, elles retrouvent la même chose que leur voisin, mais aménagé. Voilà, de façon ponctuelle, aujourd'hui, c'est le cas. Hier, elles avaient une activité différente. Par exemple, le contrat précédent, elles avaient une activité différente. Là, j'ai été soucieuse de conserver le même contrat adapté parce que c'est un problème pour elles aussi de sentir qu'elles font pas tout à fait pareil. Le premier critère, c'est pas un critère affectif, dans le sens où elles se sentent intégrées dans un groupe classe, ça va être aussi que ça réponde à leur questionnement du moment en fait. Et donc là, il y a un va-et-vient toujours avec Sylvie[5]. Donc, quand elle vient le mardi, ça m'arrive en fait de lui faire une commande, je lui dis ben, j'ai vu ça j'ai vu qu'elles avaient des difficultés, est-ce que tu peux reprendre. Voilà, c'est un petit peu comme ça, le travail avec Sylvie, sauf pour le travail en début d'année où là c'était vraiment un travail spécifique parce qu'elles ne pouvaient pas en fait, euh, elles ne pouvaient pas accéder aux compétences de cycle 3, quoi. Elles n'avaient pas les bases.

C'étaient des élèves en mathématiques qui étaient bien en deçà dans les évaluations nationales ?
Ah oui, elles avaient, de mémoire, je crois, sur les compétences de base, je dis bien sur les compétences de base, 37% pour l'une et 44% pour Marie, ah oui c'était vraiment… et puis pour aucune d'entre elles, le nombre n'avait aucun sens, voilà, dans son ordre, dans sa valeur, enfin c'était vraiment, c'était très étonnant. Ce qui est très étonnant chez ces deux élèves, d'ailleurs il faudrait aussi interroger le corps enseignant, c'est qu'elles n'ont aucun lien de parenté et elles ont exactement les mêmes types de difficulté. C'est très troublant, j'ai rarement vu ça. Elles-mêmes, hier, elles me disaient, l'une d'entre est suivie par une orthophoniste de ville et l'autre a fait un bilan, et en fait on leur a, la conclusion est la même. Elles ont sollicité l'orthophoniste plus sur des problèmes de français. L'orthophoniste a dit que c'était un problème lié aux mathématiques, c'est-à-dire d'organisation, d'organisation des nombres dans leur suite, d'organisation des phrases dans leur ordre. Enfin vous voyez, donc, là c'est très, c'est intéressant comme question. Enfin celle-là, je ne l'ai pas résolue, c'est comment deux élèves n'ayant aucun lien de parenté, elles sont amies, mais c'est tout, peuvent avoir les mêmes difficultés. Je pense qu'à un moment le système, enfin, la communauté éducative a à s'interroger, ouais. Et à la fois les évaluations CE2 ne nous ont pas permis de, d'analyser, d'aller en amont, enfin, en tout cas, moi, je n'ai pas suffisamment, la seule analyse que j'ai été capable de faire ne m'a pas permis à moi en fait de comprendre, de dire aux collègues, ben voilà il faudrait insister sur ça, ça, précédemment quoi.

Qu'as-tu prévu pour elles ?
Elles vont travailler la situation de chez Ermel des « rectangles ». Les autres de la classe travailleront aussi celle-là, mais plus tard. J'ai juste modifié les nombres, de 444 j'ai mis 48. Pour que ce soit plus facile pour elle deux, sinon elles n'y arriveraient pas.

[5] Sylvie est la maître E du réseau d'aides. Elle a organisé un regroupement d'adaptation en mathématiques dont Martine et Marie font partie.

II.3 Entretien post-séance
2 mars 2004

Quelles sont ts impressions à la fin de cette séance ?
Concernant tous les enfants ?
Concernant, oui, tes impressions sur les contenus, les comportements des élèves, les manières de faire du professeur ?
Alors, c'est généralement, c'est représentatif de ce qui se passe dans la classe. Si ce n'est qu'ils étaient plus agités, un peu plus agités, c'est-à-dire plus bruyants, et un effort moins prolongé dans le temps, j'oserais dire. C'est pour ça que j'ai fait une petite évaluation sur la difficulté du contrat parce que, des fois, en fait, on évalue mal la difficulté du contrat. Donc, je voulais savoir si c'était lié à la difficulté ou à la situation un petit peu particulière d'être filmé. Donc voilà. Sinon, ça correspond au fonctionnement de classe et ça correspond aussi voilà. J'ai remarqué avec Marie et Martine par exemple qui relèvent du réseau, j'ai remarqué sur ce moment-là que d'autres notions étaient nécessaires en pré-requis et qu'elles n'étaient pas, qu'elles étaient pas acquises, notamment la capacité à partager une surface. Donc, du coup, on revient à des objectifs antérieurs. C'est comme ça, en général c'est un peu comme ça que ça fonctionne. Donc, par rapport à ce que je m'étais fixé, je dirais que j'ai atteint mes objectifs entre guillemets sachant que je régule de cette sorte-là avec les enfants en difficulté, quoi, je reprends la question, voilà.

Et après la récréation ça se passe de la même façon ?
Exactement, alors, il y a une période de calcul mental qui dure un quart d'heure pour les CE2, un quart d'heure pour les CM1 et après ils continuent, ouais. Donc, c'est comme ça en fait.

Et à la fin de la semaine par exemple, tu fais un point spécifique ou pas forcément ?
Pas forcément, ça dépend vraiment, je peux faire aussi un point spécifique. J'aurais pu faire le point qu'on a fait sur le coût total. J'ai bien vu que beaucoup de questions revenaient autour du coût total. Je reprends après, mais ça peut être dès jeudi matin, en reprenant leurs cahiers. Alors ça m'oblige à reprendre très souvent leurs cahiers en fait. Voilà, à bien regarder où ils en sont. J'ai une fiche, une sorte de fiche de suivi où je note un peu et quand les choses, les obstacles reviennent souvent et ben, je reprends en collectif en fait.

Est-ce qu'il y a des moments particuliers qui ont retenu ton attention dans la matinée ?
Euh (…) Oui, mais c'est des choses pas plus spécifiques qu'hier et que demain, c'est-à-dire d'être très vigilante à ce que Ada[6] puisse répondre à une consigne, donc je l'accompagne plus ou moins en lui laissant de l'autonomie. Ça c'est toujours la réalité de ma classe. Il faut aussi que je puisse aider Hugo à se canaliser. C'est un élève qui a vraiment de la ressource intellectuelle, mais qui est angoissé et qui complexifie souvent la tâche, donc il faut que je pense à être là, près de lui souvent. Ça ressemble, euh, à ce qu'est d'habitude une journée de classe, c'est-à-dire aider Hugo à dépasser son angoisse, aider Ada à canaliser, à canaliser son envie de tout faire sauf répondre à la consigne, Martine et Marie qui d'une tâche arrivent à effectuer une autre. Mais il faut faire attention à ce qu'ils ne soient pas non plus stigmatisés par l'ensemble de la classe, quoi. Donc, à moi de trouver le temps de réguler, mais à la fois de rester disponible aux autres.

[6] Ada est une élève en intégration partielle (trois matinées par semaine), le reste du temps, elle est à l'institut de rééducation (ITEP).

Qu'est-ce qui a paru bien correspondre aux attentes ? Et qu'est-ce qui a paru moins bien correspondre aux attentes ?
(…) Pour moi ça a répondu aux attentes si ce n'est qu'ils ont moins bien géré que d'habitude la capacité à travailler en chuchotant, voilà. Mais sinon ça correspondait aux attentes, quoi.

Et avec Marie et Martine ?
C'est souvent comme ça que ça se passe. Il faut revenir sur des pré-requis. Les activités prennent souvent du temps parce qu'il faut revenir sur des choses que je pensais connues. Alors on prend le temps. Demain, on reviendra sur l'exercice. J'ai préféré ne pas rester trop longtemps pour que je puisse regarder ce soir exactement ce qu'elles ont fait et reprendre demain en les aidant mieux.

Comment ?
Je ne sais pas encore, il faut que je regarde.

C'est une manière de faire qui est révélatrice des pratiques de la classe
Tout à fait, oui.

D'une manière générale, sur les aspects plus généraux, d'ensemble des conceptions du métier, d'une manière générale qu'est-ce qui est important dans ta manière d'enseigner ?
La première chose, spontanément comme ça, c'est la rigueur, je crois énormément en fait à la rigueur et souvent quand j'ai un sentiment de médiocrité en tant qu'enseignante, ça vient sur le manque de rigueur, voilà. C'est vraiment quelque chose, euh, c'est euh, toujours être plus rigoureuse moi pour que les enfants soient vraiment dans l'apprentissage. Parce que je pense qu'on peut, on peut très bien être enseignant et passer à côté de ce que je définis modestement comme l'apprentissage. Enfin cette année, je m'amuse beaucoup parce que j'ai une classe qui s'y prête, à imposer un point de vue, comme on l'a vu tout à l'heure, je dis, c'est pas ça. Et quelle est la place qu'on accorde au maître en fait c'est, euh, un petit travail comme ça de façon très ponctuel, mais qui me semble très important en fait. Je pense que les enfants peuvent très souvent, si on n'est pas vigilant, trouver la réponse aux questions auxquelles on les soumet dans les yeux, dans le regard du maître en fait. Donc voilà, c'est toujours les ramener à, qu'est-ce que tu as pensé, qu'est-ce que tu penses, qu'est-ce que tu penses. Et du coup, l'idée d'avoir une consigne très précise pour qu'ils aient une représentation très précise de l'attente.

Ce choix de travailler plutôt en plan de travail plutôt qu'avoir une séance classique et ensuite des exercices, qu'est-ce qui fait ça ?
C'est que, je pense que (…) je ne sais pas si je peux le dire, je pense que de travailler de façon frontale, pour moi, c'est très élitiste, voilà. Ça ne donne pas les mêmes chances à tout le monde. Mais, j'hésite avant de le dire parce que, parce que, c'est aussi orienter des critiques envers certains collègues et à la fois, j'ai la modestie de penser que ce sont mes choix, mais que ce ne sont pas forcément les bons choix. Maintenant je ne suis pas capable de travailler de façon frontale parce que je n'y crois pas. Enfin je crois que je m'adresse à l'élite, donc, euh, je ne peux pas travailler comme ça. Donc, euh, ça m'a amenée à réfléchir. J'étais brigade[7] depuis 10 ans. J'ai travaillé pendant 8 ans sur deux mi-temps, donc ça m'a obligée à réfléchir, parce que quand j'étais brigade, je m'adaptais forcément un petit peu au maître qui était titulaire de la classe, et du coup, euh, il y a des choses qui étaient très difficiles pour moi et je

[7] Une « brigade » est un enseignant qui effectue des remplacements d'enseignants absents.

m'imaginais que si elles étaient difficiles pour moi, elles étaient aussi difficiles pour les élèves. Donc c'est de ces 10 années de brigade qui étaient vraiment pour moi passionnantes, du coup qui m'ont amenée à réfléchir sur ma propre pratique. J'essaie d'avoir une analyse, maintenant, c'est en toute modestie, je dis que ce sont mes choix et je ne suis pas sûre que ce soient les bons choix. Mais en tout cas, aujourd'hui, je sais pas ce qu'il faut faire, je pourrais conclure comme ça, ou plutôt dire je ne sais pas ce qu'il faut faire, mais en tout cas je sais ce qu'il ne faut pas faire, enfin… pour moi, mais ça n'engage que moi, mais voilà.

Il y a dans cette manière de faire, une place particulière du professeur ?
En fait je pense que c'est très souvent que de la reformulation dont les élèves ont besoin. C'est-à-dire que les enfants, je leur permets de travailler seul ou avec leur pair, ils résolvent déjà plein de questions à deux, des questions qu'ils réadresseraient au maître autrement parce que c'est toujours plus confortable que de rester tiraillé par une question. Et donc, ma place, j'essaie toujours de la définir, dans un premier temps, comme de la reformulation, c'est-à-dire que souvent, ce n'est que ça. C'est quel est le coût total, on l'a vu tout à l'heure. Donc, dans un premier temps, je vérifie si c'est un problème de vocabulaire ou un problème de compréhension. On a vu chez Hugo que c'était un problème de compréhension, donc je donne la réponse. Comme chez Martine et Marie, un moment on patine, je donne une solution, je vérifie, je suis très vigilante à ce moment-là de voir si elles se sont approprié ou non au vue des procédures mentales qu'elles ont utilisées avant ou pas et si je vois que c'est opérant du coup, on continue. Si je vois que c'est pas opérant, on revient encore au stade expérimental, enfin de tâtonnement avant en fait.

Qu'est-ce que tu attends du maître E ?
Qu'est-ce que j'attends ? Cette année est pour moi une année exceptionnelle en termes de partenariat parce que ce que j'attends, c'est un vrai partenariat. Sylvie est particulièrement disponible et du coup en fonction de ce que je peux observer dans la classe, je peux lui faire une sorte de commande. Enfin, je lui signifie ce que j'attends en ce moment par rapport à la classe et les difficultés observées chez ces élèves. Je pense qu'elle a su, qu'elle assure l'intégration pour moi. Et je trouve ça exceptionnel, voilà. Et puis, en plus, elle a une pour moi, je l'exprimais tout à l'heure, elle a une compétence, une compétence technique. La limite que je vois, moi, à ma fonction c'est que je peux constater la difficulté, mais malgré les recherches que je peux faire ou autre, je n'arrive pas toujours à la dépasser, c'est-à-dire trouver la réponse qui permettra à l'enfant d'avancer. Et je pense que c'est ça, c'est l'aspect donc du partenariat. Les maîtres E ont un regard plus technique et du coup plus rigoureux et plus précis qui permette à l'enfant d'avancer plus vite, enfin plus vite par rapport à la commande qui est faite. C'est un vrai partenariat et je trouve qu'il est particulièrement réussi. En 15 ans d'enseignement, j'ai jamais vu un partenariat comme ça, jamais. Vraiment (rire). C'est bien, ouais, faut le reconnaître.

Quel genre de situation est-ce que tu aimes mettre en œuvre ?
En fait le mot clé, c'est le problème, qu'ils soient confrontés tout le temps à des problèmes. La littérature pour enfant, ça me passionne aussi parce que c'est des vrais problèmes. On a appelé ça, nous, les énigmes, les énigmes à découvrir. Je ne sais pas si tu connais les textes de Rascal, c'est ça. Il y a un problème, il faut le résoudre quoi. Donc voilà, le mot-clé ce serait problème, quoi. Voilà en arts plastiques, c'est une situation problème, parce qu'on va la décliner pour faire des vitraux et on va introduire des mathématiques, on introduit de la géométrie, enfin voilà, des situations-problème. Et le plus souvent j'essaie, voilà, ma difficulté elle est là, c'est que la situation que je propose soit réelle, qu'elle ait une vraie fonction. Voilà, c'est vrai les questions que je leur ai posées, c'est des questions que je me

suis aussi posées pour répondre à des vraies questions dont on a besoin pour partir en séjour « ciel et mer » par exemple. En fait que ça ait une vraie fonction, que ça crée du sens, voilà. Et puis aussi pour qu'il y ait un équilibre entre les projets et puis des situations après où faut se soumette à la contrainte. Parce que je pense qu'il faut accepter la contrainte parfois, c'est-à-dire quelque chose qui a moins une fonction sociale entre guillemets, je dirais ou une fonction esthétique, une fonction plastique. Voilà, la semaine dernière, j'ai observé, enfin, souvent après les vacances, c'est la période des évaluations et aussi la période des régulations. Notamment, depuis longtemps ça traîne les « c'est, s'est, ces », donc voilà, dans le contrat, il va y avoir, « c'est, s'est, ces », mais il n'y a aucune fonction sociale, il n'y a aucune fonction plastique enfin rien, mais c'est nécessaire pour l'écriture des textes qu'ils font. On fait un petit journal de classe et c'est important que cette faute revienne moins souvent. C'est un va-et-vient perpétuel entre un projet qui mène la classe et qui répond aux instructions officielles et à la fois on fait des coupes pour des choses beaucoup plus institutionnelles, beaucoup plus formelles en fait, mais nécessaires pour le progrès.

II.4 Entretien différé d'auto-analyse

20 avril 2004

Tu as regardé la cassette ?

Elise : Oui, oui, oui ! J'ai regardé la cassette, c'est bizarre de se voir. Il faudrait que je fasse ça de temps en temps, mais ça prend du temps.

Alors ça reflète tes pratiques ?

Oh oui, tout à fait. Le mati, ça se passe à peu près comme ça. Des ateliers, des contrats où ils travaillent à deux. Ils ont juste été un peu plus bruyants et dispersés que d'habitude, je crois. Oui, y avant plus de bruit et j'étais plus dérangée. Mais c'est comme ça, peut-être la caméra. Mais bon, ils ont travaillé, c'était bien.

Chercheur : On va s'intéresser, su la vidéo, essentiellement au moment où tu travailles avec Marie et Martine sur la situation « les rectangles ».

J'ai été effondrée de voir les difficultés de Marie et Martine. J'ai beau essayer, revenir à des apprentissages, des pré-requis, il n'y a rien. Je ne peux m'appuyer sur rien. Ce qui me gêne, c'est que je n'arrive pas à trouver qu'est-ce qui leur pose problème, pourquoi elles ne comprennent pas ce que je demande. Un trait rouge, c'est pas compliqué.

Chercheur : Comment avais-tu préparé la séance ?

Les rectangles, c'est déjà une situation que j'ai mise en place, que je connais bien. Je l'ai mise en place cette année avec les élèves de CE2. Ça n'a pas posé de problème. Les élèves arrivent tout de suite à s'organiser dans le rectangle. Ils commencent par compter les cases et en binôme arrivent à trouver en tâtonnant le plus souvent. C'est intéressant d'ailleurs de commencer par le tâtonnement et d'arriver à trouver après presque à coup sur. Je l'ai mise en place avec les CE2 et tout de suite y a des élèves qui ont vu qu'il y avait 12 carreaux en largeur et que ce côté-là allait leur servir. Ils ont essayé par des additions 12+12+12, mais c'était dur. Elena, je crois que c'est elle, a trouvé très vite 12x10=120 ; 12x20= 240 et par tâtonnement, elle a trouvé le nombre de lignes.

Tu as utilisé le manuel ?

Oui, la fiche, je l'ai photocopiée directement sur le manuel. J'ai juste changé le nombre. C'était 444 je crois et j'ai mis 48. Le reste, je l'ai laissé pareil. J'ai essayé de faire plus simple pour elle, je savais qu'avec un grand nombre, c'était pas possible. J'ai simplifié l'exercice, mais elle n'ont pas réussi quand même.

Tu as utilisé le guide du maître ?

Non pas pour les rectangles, c'est une situation que je connais bien et qui est simple à mettre en oeuvre. Je l'ai déjà mise en place plusieurs fois, elle pose pas de problème en général avec les élèves. Surtout quand ils travaillent en groupe, y en a toujours un qui réussi à trouver la solution

(La cassette démarre).

	113	Elise	Vous devez tracer un rectangle, tracer un trait rouge pour obtenir un rectangle de 48 carreaux. C'est compliqué ! Faites-moi, euh, un rectangle de 6 carreaux par exemple. Tracez-moi un trait rouge pour obtenir un rectangle de 6 carreaux. (*Martine et Marie prennent leur double-décimètre et un crayon de couleur rouge*).

Ben, j'essaie de voir ce qui leur manque justement, les pré-requis qu'elles n'ont pas et qui ne leur permettent pas de comprendre l'exercice des rectangles. Alors, en fait, je pense qu'elles n'arrivent pas parce qu'elles ne savent pas ce que c'est que partager en morceaux égaux.

Comme je vois qu'elles n'arrivent pas à tracer un rectangle de 48 carreaux, alors, je simplifie encore la situation. Et après, quand elles ont fait un rectangle de 6 carreaux, alors je leur demande de le partager pour trouver 6 carreaux.

Des énoncés comme « C'est compliqué ! », ce sont des énoncés ordinaires ?
C'est pour les encourager, leur dire que je sais que c'est pas simple, mais qu'on peut y arriver ensemble, que je suis là pour les aider. Mais ça ne résoud pas grand chose dans ce cas là.

(La cassette continue)

	121	Elise	Très bonne réponse. Est-ce que ça répond à la consigne ?
	122	Marie	Non.
	123	Elise	Est-ce que ça répond à la consigne ? Quelle est la consigne ?
	124	Marie	De tracer un trait rouge, euh, (*lit la consigne*) pour obtenir un rectangle de 48 carreaux.
	125	Elise	Et en fait après, j'avais transformé la consigne, tu sais, c'était pour 6. On va commencer par 6. alors, quelle est la consigne ? Tu me demandes si c'est comme ça, mais moi, je ne sais plus, quelle est la consigne ?

Et puis je pense que je change trop souvent de consigne, elles oublient la consigne au fur et à mesure. En fait, Marie reste sur la première consigne, j'ai beau changé, elle s'agrippe à celle-là. Je ne sais pas pourquoi. Alors là, Marie a tracé un trait de 6 carreaux. Y a un problème de compréhension entre « trait » et « rectangle », c'est flou comme je disais tout à l'heure, euh. J'essaie pourtant de rassurer Marie, de lui dire qu'elle fait des choses bien, mais que ce n'est pas tout à fait ça que j'attends.
Et ben alors, je suis un peu coincée, je ne sais plus exactement comment faire. Je t'ai dit d'ailleurs à un moment je crois « on découvre des montagnes » ou quelque chose comme ça. C'est-à-dire avec ces élèves-là ce qui est difficile, c'est qu'on peut pas s'appuyer sur quelque chose de solide. En fait, rien n'est installé, tout est flou, ouais, très, très flou même. On peut leur faire dire tout et son contraire. On a l'impression qu'elles ne peuvent pas ou qu'elles ne savent pas réfléchir.

(La cassette continue)

21	127	Elise	De 6 carreaux. Regarde, fais-moi 6 carreaux à l'intérieur. Celui que Marie a fait (*Elise montre et donne à Martine le rectangle fait à main levée par Marie*). Rapidement, comme ça parce qu'avec la règle, ça prend plus de temps. (*Martine dessine de petits carreaux les uns à côté des autres, mais ne se touchant pas. Pendant ce temps Elise répond à la question d'une élève, Irène*).

	133	Elise	Alors, là, c'est vrai que tu as bien tracé 6 carreaux dans le rectangle. Mais moi, je vais te demander autre chose parce que la consigne n'était pas assez précise, je dessine le même rectangle que Marie (*Elise trace*), je le trace en rouge ce rectangle et celui-ci je te demande de le partager, de le couper en 6 carreaux.

J'ai eu alors l'idée de partager le rectangle en 6 carreaux pour retrouver la situation de départ où il était question de carreaux et de compter les carreaux. Mais j'avais pas idée qu'elles ne partageraient pas en parties égales. Pour moi, c'était évident. Tu vois, avec ces enfants-là, rien n'est vraiment, euh, ben, jamais évident. On ne réfléchit pas de la même manière. C'est comme si c'était toujours à côté, une autre forme de raisonnement. Les autre, ils m'ont jamais fait ça, tu vois. Et puis, ma consigne n'était pas assez précise. C'est aussi une difficulté avec les élèves en difficulté, c'est la consigne. Il faut rien oublier, mais c'est difficile de réfléchir à tout en même temps. Là-dessus, je suis un peu démunie, je manque, je dirais, de formation en mathématiques pour pouvoir assurer.
(*La cassette continue*).
Et puis, il faudrait avoir du temps que pour elles. Là, il y a aussi les autres qui réclament ma présence. Alors j'ai du mal à tout faire en même temps. C'est aussi pour ça que c'est super avec Sylvie, parce que quand je suis coincée, je lui en parle, elle essaie de m'aider et de reprendre la situation avec les élèves. Là, sur les rectangles c'est pas le cas, mais ça arrive parfois. Mais je trouve dur en tant qu'enseignante de ne pas réussir à aider suffisamment les élèves. Les petites astuces, les petits trucs, ça marche pas. Elle savent pas, elles y arrivent pas et aucune n'arrive à aider l'autre. Alors peut-être qu'il faudrait les faire travailler avec des groupes hétérogènes. Je sais pas, vraiment pas. Et ça me trouble.

L'entretien est interrompu par un coup de téléphone urgent qui l'empêche de le poursuivre. Elise sera ensuite malade pour un temps long et nous n'arriverons plus à prendre un nouveau rendez-vous.

Chapitre 3

Olivier

Voici les documents présentés :
- le trancript de la séance
- le transcript de l'entretien pré
- le transcript de l'entretien post
- le transcript de l'entretien différé d'auto-analyse
- le transcript de l'entretien croisé avec Iris

III.1 Transcript de la séance
15 Janvier 2004.

Installation en classe 1'00

1'00	1	Olivier	Je vais juste, le temps d'expliquer aux CE2 ce qu'ils ont à faire. Mori, tiens-toi correctement! Pendant que j'explique aux CE2, je vous donne des additions que vous allez faire sur le cahier du jour et je vous expliquerai ce qu'on va faire après. (*Olivier écrit au tableau 2 additions puis Olivier puis se place devant le groupe de CE2*). Tiens, en attendant, Victor. Florimon, rapproche-toi, viens là. C'est une révision de ce qu'on a fait depuis le début de l'année, depuis qu'on est rentré en Janvier. Là. Mori, regarde, ton cahier est sur le meuble, là, derrière. Prends-le. Donc, des révisions sur les petits problèmes qu'on a commencé à faire ensemble et sur, euh, le jeu, euh, le jeu qui s'appelle « 6 fois la mise ». Ahmed, c'est commencé là (*rappel à l'ordre d'un CE1*).
2'40	2	Eileen	Je peux aller enlever mon écharpe ?
	3	Olivier	Oui. (*Eileen se déplace et sort de la classe*) Alors, on va juste lire les problèmes ensemble et après, je vous laisserai faire. Je reviendrai avec vous plus tard, si j'ai le temps.
2'50	4	Marc	On écrit au crayon à papier ?
	5	Olivier	On va voir ça. Allez, tu commences.
	6	Marc	Laurent a ramassé/
2'57	7	Olivier	La consigne avant, s'il te plaît.
	8	Marc	Propose un calcul et une phrase.
3'03	9	Olivier	Important, je propose un calcul, mais aussi une phrase. J'ai besoin d'une phrase. Ecoute bien ça. Vas-y, continue.
	10	Marc	Laurent a ramassé 19 coquillages. Frédéric en a ramassé 27, combien Frédéric en a-t-il ramassé de plus ?
3'24	11	Olivier	Je relis. Laurent a ramassé 19 coquillages. Florimon, tu prendras ton crayon après, tu suis pour l'instant. Laurent a ramassé 19 coquillages, Frédéric en a ramassé 27. Combien Frédéric en a -t-il ramassé de plus?
	12	X	En tout ?
	13	Olivier	Non, pas en tout, de plus. Deuxième problème, Sacha ?
3'45	14	Sacha	Laurent et Denise ont ramassé des coquillages. Denise en a ramassé/
	15	Olivier	Alors, c'est Denis, hein.
	16	Sacha	Denis en a ramassé 42. Il y en a 9 de plus que Laurent. Combien Laurent en a-t-il ramassé?
4'02	17	Olivier	Et le dernier ? (*un élève lève le doigt*) Tu as une question ?
	18	X	On l'a déjà fait.
	19	Olivier	Non, ce ne sont pas les mêmes nombres. J'ai dit, c'est des révisions.
	20	Florimon	19-27. 27-19 ?
4'17	21	Olivier	Tu chercheras Florimon, c'est la question. On cherchera ensemble. Le dernier, Hasman ?
	22	Hasman	Michel a 36 ans, Sophie a 15 ans de moins que lui et 4 ans de plus que Pierre. Quel est l'âge de Sophie, quel est l'âge de Pierre ?
4'39	23	Olivier	Je reprends. Michel a 36 ans, Sophie a 15 ans de moins que lui et 4 ans de plus que Pierre. Et donc là c'est marqué quel est l'âge de Sophie, quel est l'âge de Pierre.

	24	X	*(Inaudible)*
	25	X	Si, on l'a dit.
4'55	26	Olivier	Voilà, ça, c'est ce qu'on a fait sur la première semaine, des problèmes et puis, la deuxième semaine, on a fait le jeu « six fois la mise ». Donc, on va faire un petit résumé là-dessus, voir si c'est bien passé pour tout le monde. Euh, Elise?
	27	Elise	Retrouve combien il faut miser.
5'13	28	Olivier	Retrouve combien il faut miser Florimon. Je vous ai mis, comme d'habitude, un répertoire, ici (*Olivier montre la feuille*). Alors, quels sont les mots qu'on vous propose dans le répertoire des opérations ? Sacha?
	29	Sacha	6X25= 150 ; 6X36=216 ; 6X32=192 ; 6X57= 342.
5'36	30	Olivier	Et donc, on vous demande, combien faut-il miser pour gagner 156 points ? combien faut-il pour miser pour gagner 198 points ? etc., etc. Avez-vous des questions ? Oui, Hasman ?
	31	Hasman	Dans le 2, dans le deuxième, euh, on fait quoi?
	32	Olivier	Il faut d'abord que tu relises. Tu reliras la consigne.
	33	X	On fait les calculs?
5'56	34	Olivier	Dans les problèmes ? Dans les problèmes, je veux toujours un calcul, puis la phrase de réponse.
	35	X	Mais s'il y a pas de calcul?
6'04	36	Olivier	Alors, tu expliques comment tu fais. C'est bon ? Florimon, c'est bon ? Donc, il y a pas d'ordre, vous pouvez commencer par celui que vous voulez.
	37	Florimon	Il faut mettre des moins ou des plus ?
6'15	38	Olivier	C'est bien le problème justement, c'est à toi de savoir, on y répondra après. Tu as droit de relire les consignes et les problèmes.
	39	X	Il faut répondre par une phrase et de faire un calcul?
	40	Olivier	Voilà.
	41	X	On écrit les calculs là ? et (inaudible).
6'30	42	Olivier	Voilà. Le moins souvent possible.
	43	X	Y a-t-il le droit au cahier de brouillon ?
	44	Olivier	Y a le droit bien sûr au cahier de brouillon. (.*Olivier change de place et se met devant le groupe de CE1*) Mori, tu t'es intéressé à/ plus à ton calcul là ou pas ? c'est fini ? T'es prêt?
	45	Mori	Oui.
7'02	46	Olivier	Allez, on les corrige (*Plusieurs doigts se lèvent, Olivier désigne du doigt Olivia qui vient au tableau*). Allez, Olivia. Alors, si tu as besoin de placer centaines, dizaines, unités, tu peux le faire (*Olivia écrit l'opération au tableau. Olivier. va voir les CE2 et précise quelques petits points*).
	47	X	(CE2) On est obligé, même si on sait déjà, on est obligé quand même de faire le calcul ?
	48	Olivier	(*aux CE2*) Ben, un calcul ou tu me dis comment tu trouves. (*aux CE1).* 468+37+12. Elle place bien ses unités sous ses unités, ses dizaines sous ses dizaines (…). Et elle commence par compter? Mori?
	49	Mourad	...
8'50	50	Olivier	Ses unités, c'est la question que je posais, moi. Allez, vas-y (*à Olivia*)
	51	Olivia	17
	52	Olivier	Très bien.
	53	Olivia	11
	54	X	Pourquoi elle a fait un trait ?

8’26	55	Olivier	(*à Olivia*)Voilà, tu fais correctement, très bien. Comment tu as trouvé 11 ?
	56	Olivia	Je me rappelais comment j’ai fait sur mon cahier.
	57	Olivier	Ah, d’accord, oui, c’est ça.
	58	Olivia	5
8’45	59	Olivier	C’est bien. (*Olivia retourne à sa place*). Comment on trouve rapidement, regardez, Véra, Michel ? 8+7+2, comment je peux retrouver très rapidement ?
	60	X	Parce qu’en fait, eh ben, 8+7, eh ben, euh…
9’09	61	Olivier	Tu connais directement?
	62	X	8+8, ça fait 16, on enlève, -1, ça fait 15, on rajoute 2 et puis ça fait 17.
9’17	63	Olivier	Oui, y a plus simple.
	64	Olivia	Parce que quand moi je suis allée au tableau, non, euh, j’étais en train de faire les exercices et quand tu as dit d’aller au tableau et ben, je me suis rappelée que j’avais fait ça sur mon cahier, alors c’est normal que j’ai trouvé direct.
	65	Olivier	Oui, ça, tu l’as déjà dit. (*Un autre élève arrive au tableau*). Bachi?
	66	Bachi	On peut faire 8 et après 7 et après 2.
9’40	67	Olivier	Ou sinon, excuse-moi, je termine, attends, recule 8+2, ça fait?
	68	pls	10.
9’49	69	Olivier	10. 10+7,17. Directement, d’accord, 8+2, on sait que ça fait 10. Vas-y, termine, Benoît, attention aux unités, dizaines, etc.. Qui a trouvé la première? (*Des doigts se lèvent*). Allez, on t’écoute Benoît. Vas-y, on t’écoute. (*Bachi écrit au tableau l’opération*).
	70	Benoît	9+1 égale 10.
10’17	71	Olivier	Oui, il dit 9 plus 1 égale 10 (*Benoît écrit 0 dans la colonne des unités et met 1 en retenue*) Donc voilà, très bien, continue.
	72	Benoît	1+1=2.
10’32	73	Olivier	(*à 1 CE2*) Commence par ce que tu sais faire et je viendrai après. (*Aparté avec quelques CE2*) et donc 4+5=9.. Qui est ce qui a trouvé ça ? 920? (*Des doigts se lèvent*).
	74	Théo	J’ai pas trouvé 920, mais j’ai trouvé celui-là.
	75	Olivier	D’accord.
	76	X	Est-ce qu’on peut faire des additions à trous?
11’09	77	Olivier	On apprendra les additions à trous bientôt. (*Olivier efface le tableau*) On va commencer les CE2, euh, les CE1, aujourd’hui et c’est important. On va commencer, euh, on va plutôt apprendre un nouveau jeu. Donc, pour être bien, on va pouvoir déjà ranger nos cahiers du jour dans les casiers, on n’en a plus besoin, les livres, on n’en a plus besoin. On garde sa trousse quand même (*Olivier va chercher le matériel, les élèves rangent*). Alors, je mets une affiche au tableau (*Olivier affiche une grande feuille au tableau*). Vous la regardez et vous allez me dire ce que vous en pensez, ce que vous voyez, etc. (*un doigt se lève*). Alors? Bachi, qu’est-ce que tu vois?
	78	Bachi	C’est un chemin.
	79	Olivier	Alors, on voit un chemin.
	80	Bachi	De 0 jusqu’à 70, jusqu’à 79.
12’21	81	Olivier	Oui? Tout le monde voit bien le chemin ? Tu viens nous montrer avec ton doigt rapidement ? C’est un chemin, on peut appeler ça une piste (Bachi *vient au tableau*) qui va de 0 à 79.
	82	Bachi	Ça commence là (*montre 0*) et ça se termine là-bas (*montre 79*).

	83	Olivier	Ça se termine là-bas. La piste oui, Cléo ?
	84	Cléo	Y a aussi en haut, y a les 10 en bas, y a les 20, etc., etc., etc., etc.
12’42	85	Olivier	À chaque sommet, on trouve, qu’est-ce que l’on trouve au sommet?
	86	X	Ça fait 10, 20.
	87	Cléo	Par 10, ça fait, on monte, on descend, on monte et tout en bas et bien tu retrouves le 20, la famille d’après ou en haut.
	88	Olivier	Oui, Olivia ?
	89	Olivia	Et quand ça fait, ça fait 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.
13’04	90	Olivier	Oui, faut compter de 10 en 10 quand on compte les sommets.
	91	X	En fait, euh, on, quand on part de 0, on compte pas ceux-là, 10, on compte pas ceux-là 20, on compte pas ceux-là, 30 après etc. (*montre les nombres aux sommets ou aux « creux »*).
13’21	92	Olivier	La piste est graduée de combien en combien, là? La piste, elle est graduée de combien en combien, là ? Ça (Olivier *montre la piste*) veut dire, Mori, sur la piste, je peux compter de combien en combien pour l’instant? Véra, la piste, elle va, elle augmente de combien en combien, on compte de combien en combien sur la piste ? Tu as une idée? Non ? (Véra secoue la tête négativement) Qui peut l’aider ? Ahmed ?
	93	Ahmed	De 2 en 2.
13’41	94	Olivier	Parce que ? Vas-y.
	95	Ahmed	0, 1, 2.
13’54	96	Olivier	Alors, je compte de combien en combien, là?
	97	Ahmed	De 2 en 2.
	98	Olivier	2 en 2. Qui est d’accord avec lui, qui n’est pas d’accord ? Mori ?
	99	Mori	Pas d’accord.
14’05	100	Olivier	Qui est d’accord, qui n’est pas d’accord ? Véra ?
	101	Véra	Parce que là on compte, c’est de 3 en 3.
	102	Olivier	Là, tu comptes de 3 en 3, là ? Benoît, on compte de combien en combien ? (*Olivier montre la piste avec le doigt*).
	103	Benoît	De 1 en 1.
14’21	104	Olivier	Ben, on compte de 1 en 1 tout simplement, 0, 1, 2, 3 (*montre un doigt après l’autre, poing fermé, pouce, puis index, puis majeur*) J’avance bien de 1 en 1 ici.
	105	Cléo	Et aussi et aussi, on peut faire 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.
14’45	106	Olivier	(*Olivier répond à une question d’un CE2*). Donc, le jeu, une piste graduée de 1 en 1 qui va de 0 à 79 pour l’instant et des fiches que l’on va remplir au fur et à mesure que l’on joue. Ça se joue à 2. *(Olivier met la petite « affiche points » au tableau, Mori lève le doigt*) une fiche pour un joueur, une fiche pour un autre joueur (*Olivier met une deuxième « affiche points » au tableau et les montre*). La dernière chose qu’il y a, c’est des petits jeux de cartes. Un jeu de cartes pour 2 personnes et le jeu de cartes, il y a des nombres qui sont écrits en vert (*Olivier montre*) et des nombres qui sont écrits en bleu. (*Olivier écrit au tableau RECULER en vert et AVANCER en bleu*). Ce qui veut dire que, quand j’ai une carte bleue, j’ai le droit d’avancer sur la piste et lorsque je tire une carte verte je dois reculer (*en chœur sur le mot reculer avec quelques élèves).*
	107	X	Oh!
15’50	108	Olivier	Dernière chose, je ne sais pas si vous avez vu sur les fiches, on ne part pas de 0, on part de combien ? (*Olivier montre la case 30 au tableau*).

	109	pls	30.
	110	Olivier	On part de 30. Alors, on va choisir 2 joueurs et on va essayer de faire ensemble un bout de partie pour voir ce que ça donne. Si tout le monde voit bien, un crayon chacun. Qui veut venir ? (*des doigts se lèvent*). On va demander à Olivia et à Eileen (*les deux élèves se déplacent vers le tableau*). Les autres, vous suivez bien ce qu'elles font, vous ferez après tout seul à deux. Faut bien que vous ayez compris.
	111	X	Tout le monde ?
16'26	112	Olivier	Ah, oui, tout le monde. Faut bien que vous ayez compris les règles. Tu viens là Olivia par exemple ? *(Olivia se met devant la fiche de droite*). Alors, départ 30, on va mettre, on va dire que c'est ça le pion.
	113	Cléo	An Olivia.
16'43	114	Olivier	Olivia par exemple, on le met en haut (*Olivier montre un aimant de couleur*) et puis ça, on va dire que c'est le pion d'Eileen. Donc, elles sont sur le 30, elles partent de 30. Voici les cartes et on va commencer, t'es prête ? (*à Olivia*). Eileen, tu commences par exemple, tu tires une carte, tu me dis ce que tu as ?
	115	Eileen	Bleu et 4.
17'00	116	Olivier	Donc, elle a le chiffre 4 et la couleur bleue. Qu'est-ce que ça veut dire? (*Des doigts se lèvent*) Elle a un 4 de couleur bleue (*Olivier donne la parole d'un geste à Véra*).
	117	Véra	Elle doit avancer.
17'10	118	Olivier	Elle doit avancer. Elle avance de combien ?
	119	Véra	De 4.
	120	Olivier	Alors, elle avance de 4. Avant de commencer, très bon réflexe que j'avais oublié, tiens, alors avant de commencer, il faut remplir sa feuille au fur et à mesure. Première carte, elle a eu combien ?
	121	pls	4.
17'23	122	Olivier	Donc, il faut qu'elle écrive pour s'en rappeler (*donne à Eileen un crayon, Eileen écrit*) Elle a tiré la carte 4 et donc elle va arriver à combien ? (*Eileen prend son jeton et part de la case 30 compte tout haut).*
	123	Eileen	1, 2, 3, 4.
	124	Olivier	Et donc arrivée? (*montre la case*) elle arrive à combien ?
	125	X	34.
17'45	126	Olivier	Elle arrive à 34.
	127	X	Je ne vois pas.
	128	Olivier	Décale-toi, Olivia (*Olivia bouge).* Attends. Elle est partie de 30 et elle est arrivée à combien pour l'instant ?
	129	X	34.
17'56	130	Olivier	34, sur son premier coup. Donc, elle remplit, elle est arrivée pour l'instant à 34 (*Eileen écrit 34 dans la colonne « arrivée »*). Olivia tire sa carte *(Olivier attend que Eileen ait fini d'écrire*), qu'est-ce que tu as ?
	131	Olivia	4 et bleu.
18'07	132	Olivier	Qu'est-ce que tu as eu? 4 et bleu ?
	133	Cléo	Pareil, on dirait qu'on a fait exprès *(Olivia remplit la première colonne en regardant Olivier, elle attend son assentiment*).
	134	Olivier	Oui, elle remplit, premier coup. Donc, j'ai tiré une carte avec 4 dessus. T'as la carte devant toi, 4.
	135	Cléo	Je parie qu'il l'a fait exprès, le maître.

18’25	136	Olivier	Non, non, j’ai pas, j’ai battu toutes les cartes. Tu y vas et tu avances comme c’est bleu *(Olivia prend son jeton).*
	137	Olivia	1, 2, 3, 4.
	138	Olivier	Et donc tu es arrivée à combien?
	139	O1ivia	A 34.
18’38	140	Olivier	A 34. *(Olivia écrit 34 dans la colonne « Arrivée »*). On va continuer. Qui veut venir les remplacer pour le deuxième coup ? Mais, normalement, chacun le fait pour les 5 coups, hein. (*Olivier montre avec le doigt les 5 colonnes).* Laisse les crayons ici, allez à vos places (*à Eileen et à Olivia*). On va demander à Cléo et à Mori. (*Cléo et Mori vont au tableau*). Cléo, euh, Mori, tu prends la suite de la feuille d’Eileen. Tu tires une carte, Mori, tu vas noter ce que tu as.
	141	Mori	Vert.
	142	Olivier	Et combien vert?
	143	Mori	4.
19’09	144	Olivier	Qu’est-ce que ça veut dire, 4 vert? (*Des doigts se lèvent*). 4 vert, ça veut dire quoi ? C’est marqué au tableau, pour se souvenir, Tommy ?
	145	Tommy	Ça veut dire qu’il doit reculer de 4.
19’19	146	Olivier	Alors, il recule de 4 (*Mori recule de 4, mais s’y prend mal).* Alors, tu pars de là (Olivier *montre le jeton*), recule de 4, compte en même temps, là, tu es là, compte sur le trait (*Olivier prend la main de Mori pour faire le premier saut en arrière*) 1, après ?
	147	Mori	2, 3, 4.
19’41	148	Olivier	Donc, tu as tiré la carte 4 (*Mori écrit 4 et dans la colonne arrivée 30*). Et tu es arrivé à combien ?
	149	Mori	30.
19’53	150	Olivier	30. Je fais une petite pause ici. Vous avez vu, tiens. Mori, décale-toi. Est-ce que c’est la même chose ça et ça ? (*Olivier montre le 4 bleu et le 4 vert).* On a tiré 4, puis on a tiré 4. Mais, est-ce c’est la même chose la carte que j’ai tirée là et la carte que j’ai tirée là? (*Olivier montre du doigt les deux cartes*).
	151	X	Non, c’est pas pareil.
	152	Olivier	Pourquoi c’est pas pareil ?
	153	X’	Parce que, euh, Eileen, elle a avancé et euh/
	154	Olivier	Et lui, il a reculé.
	155	X’	Après il a reculé.
20’19	156	Olivier	Là, elle a avancé de 4 et là, il a reculé de 4, ce qui veut dire que, peut-être il va falloir trouver quand vous jouerez une façon de les écrire différemment pour qu’on sache quand c’est qu’on avance et quand on recule. Pour l’instant, on ne voit pas.
	157	Cléo	Pas la même couleur, par exemple.
	158	Olivier	Par exemple, pas la même couleur. On verra si on peut faire autre chose. (*Olivier tend les cartes à Cléo*).
	159	Cléo	1 bleu.
	160	Olivier	1 bleu. Alors, remplis (*Cléo va pour avancer son pion*) d’abord ta fiche pour ne pas oublier (*Cléo remplit la fiche*). Bleu, donc, ça signifie, quoi? Benoît?
	161	Benoît	Il doit avancer.
20’49	162	Olivier	Il doit avancer de combien, ici?
	163	Benoît	1.
	164	Olivier	Il avance d’1, il avance d’1 (*Cléo écrit 35 sur l’affiche*). C’est bien, on va

			faire un dernier coup ensemble et puis, après, vous allez pouvoir jouer tout simplement. Merci, va t'asseoir.
21'13	165	Cléo	Est-ce qu'on joue seulement avec ceux qui sont à côté ?
	166	Olivier	On verra. Allez, on termine, on va faire un dernier coup. Qui veut essayer? Euh, Julie et Véra ? Tu veux essayer ?
	167	Véra	Non.
	168	Olivier	Pas tout de suite ? Alors Océane ? Tiens. (*Olivier donne un crayon à Océane*)
	169	X	Et après, on va refaire ?
21'40	170	Olivier	Après vous jouerez tout seul, c'est pour expliquer les règles, pour voir si tout le monde a bien compris. Allez, tire ta carte.
	171	Julie	1 bleu.
21'47	172	Olivier	1 bleu, ça veut dire ?
	173	pls	On avance, on avance.
21'53	174	Olivier	Elle avance de 1. (*Julie écrit sur l'affichette la carte, puis le score*). Attends (à Océane), il faut toujours attendre que l'autre ait terminé avant.
	175	Océane	1 vert.
22'15	176	Olivier	1 vert.
	177	X	Reculer.
	178	Olivier	On recule d'1. (O*céane écrit sur l'affichette carte et score*).
	179	Cléo	Pour l'instant, c'est l'équipe des marron qui gagne.
	180	X	Des marron ?
22'31	181	Olivier	Alors, très bonne question de Cléo, j'ai même pas dit comment on faisait pour gagner. Qui va gagner dans le jeu?
	182	Cléo	Pour l'instant, il faut attendre que la partie soit finie.
22'41	183	Olivier	Et une fois que la partie est terminée? Qui aura gagné? (*Olivier lève le doigt pour montrer que les élèves doivent lever le doigt pour demander la parole*).
	184	X	Maître, je sais comment faire.
	185	Olivier	Non, tu n'as pas la parole. Quand on aura fini la partie, qui aura gagné d'après vous? Julie?
	186	Julie	On fait une addition et on voit.
23'00	187	Olivier	Non, non, c'est pas le but du jeu. J'aurais pu le dire directement, mais vous pouvez deviner.
	188	X	C'est celui qui (inaudible).
	189	Olivier	C'est celui qui ?
	190	Ahmed	C'est celui qui est arrivé en premier, c'est celui qui a gagné.
23'13	191	Olivier	C'est celui, comme dit Ahmed, c'est celui qui va le plus loin. Celui qui ira le plus loin sur le chemin (*Olivier montre le chemin*), c'est celui qui aura gagné (*fin de phrase reprise en chœur par plusieurs*). Alors, qui aurait gagné si on n'avait que 3 coups ? Qui gagne ?
	192	X	Océane.
23'28	193	Olivier	Océane a 34 et puis Julie a 31. Bon, je vous distribue, vous allez pouvoir faire une partie chacun (*Olivier prend le matériel*). Chut! Je vous passe, euh, Julie retourne à ta place. Euh, Véra, tu vas avec Eileen, Julie va avec Arda, Véra, tu vas avec Eileen, Julie avec Ahmed. Euh, Mori, tu vas jouer avec Olivia, vous vous débrouillez bien et Tommy, je vais venir avec toi ou Nelly plutôt va venir avec toi tout à l'heure. D'accord ?
	194	Mori	Est-ce que je peux jouer avec Tommy?
24'15	195	Olivier	Non, non *(Olivier distribue le matériel nécessaire au jeu*).

	196	X	Maître, qu'est-ce qu'on met dessus ?
	197	Olivier	(à 1 CE2) tu peux la recopier, sur ton cahier. (*Aux CE1*) Prenez un crayon dans votre trousse.
	198	X	Est-ce que je peux jouer avec X ?
24'40	199	Olivier	Non, tu restes assise à ta place. Elle est où ta trousse ? (*à Olivia) (Les élèves regardent le matériel en parlant entre eux)* Vous mettez vos prénoms sur les feuilles, alors pas sur la feuille (piste) que je viens de distribuer, mais sur les petites que je vous donne maintenant, les petites, là.
	200	X	C'est qui qui commence?
25'15	201	Olivier	On n'en est pas là. *(1 CE 2 vient poser une question à Olivier*) J'arrive, oui, Kéran ? J'arrive. Alors, les cartes, regardez, celles que je vous distribue, je les pose dans un sens et vous n'avez plus le droit d'y toucher sauf quand vous allez tirer. D'accord ? On ne les bat pas, elles sont déjà battues.
	202	X	On met notre nom ici ?
	203	X	On a le droit de commencer?
25'50	204	Olivier	Non, non, tu n'as pas tout le matériel. Il vous manque les cartes, je vous les donne.
	205	X	C'est qui qui commence?
	206	X	Maître, en fait, faut pas mélanger?
26'07	207	Olivier	Non, j'ai dit les cartes, on les laisse où elles sont.
	208	Cléo	Maître, on a trouvé comment fallait faire pour voir si (inaudible).
	209	Mori	Maître, c'est moi qui commence?
	210	Olivia	Non, c'est toi qui commence.
	211	Olivier	Qui veut commencer ?
	212	Olivia	Pas moi.
	213	Mori	Pas moi.
	214	Olivier	Vous ne jouez pas alors? Vert ou jaune, non vert ou rouge, euh… Jaune ou rouge ?
	215	Mori	Jaune.
	216	Olivia	Rouge.
26'32	217	Olivier	Toi, t'es jaune? Donc, si ça fait jaune, si ça fait jaune, c'est toi qui commences (Mori), si ça fait rouge, c'est toi qui commences (Olivia). Ça fait rouge, c'est toi (Olivia) qui commences. On bat (*les cartes*) une fois et on ne discute plus, sinon on ne peut pas jouer (*Olivier donne à chacun des joueurs un pion*). Vous choisissez (*aux autres élèves*) aussi une couleur, soit jaune, soit rouge. (*Brouhaha dans le groupe de CE1*). Allez, les CE1, que je puisse circuler. Je vous rappelle que vous partez de 30, vous jouez chacun à votre tour et vous avez le droit de tirer 5 cartes. N'oubliez pas de remplir vos feuilles. Dernière chose, attends (*1 élève lève le doigt*), après je passe, dernière chose, ne t'inquiète pas. Dernière chose, vous pouvez vous aider entre vous. S'il y en a un qui a du mal à faire, et ben, je peux l'aider pour que ça se passe bien. Je viens répondre aux questions et vous pouvez commencer. (*Les élèves se mettent au jeu. Olivier va voir les CE2*).
28'43	218	Mori	Maître, j'ai oublié d'écrire (*la carte*), j'ai pas ce que, euh.
	219	Olivier	Ben, elles sont, regarde, tu as les cartes (*elles sont posées l'une à côté de l'autre sur le haut de la table*), les tiennes aussi, elles sont là (Olivia). T'as tiré ça ?
	220	Olivia	Non, parce qu'il sait plus où il était.
	221	Olivier	On va pouvoir retrouver, justement.

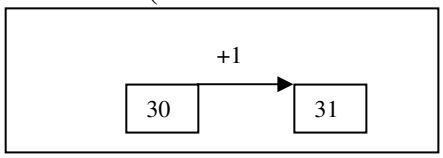
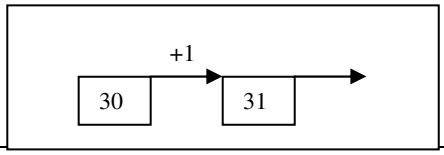
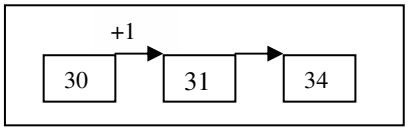
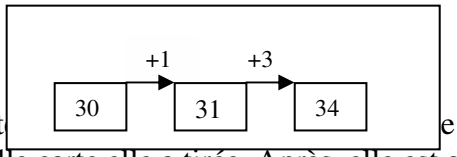
	222	Olivia	Ben, attends, d'abord 8.
	223	Mori	38.
28'57	224	Olivier	Après 5.
	225	Olivia	1, 2, 3, 4, 5.
	226	Olivier	Eh ben voilà, maintenant, on sait.
	227	Mori	48.
29'04	228	Olivier	Attends (à Olivia) qu'il ait bien rempli sa feuille avant de commencer, après on ne sait plus. Voilà.
	229	Cléo	C'est 1 marqué, ah, c'est un 6.
29'51	230	Olivier	Tu nous expliqueras après. Chut, un peu moins de bruit, les CE1.
	231	Eileen	On a toutes les deux la même chose.
29'57	232	Olivier	Bon, bon, on verra bien. (Olivier *se tourne vers Mori et Olivia*) C'est quoi le problème ? Ça veut dire quoi?
	233	Olivia	Maître, on sait plus où on est.
	234	Olivier	Laisse-le (Mori) parler. On va retrouver.
	235	Mori	J'ai avancé/
30'19	236	Olivier	43, c'était là et après, t'as fait quoi, t'as fait ça ?
	237	Mori	Après, j'ai fait ça.
	238	Olivier	Ça, ça veut dire quoi, Olivia ?
	239	Mori	Reculer.
30'29	240	Olivier	Oui, écris-nous d'abord que tu as fait 5, pour pas oublier (*Olivier écrit*). J'arrive (*s'adresse à un élève qui le sollicite*) et donc 43 et je recule de 5, vas-y.
	241	Mori	Oui.
	242	Olivier	Voilà, ça c'est fait maintenant, ça.
	243	Mori	J'avance de 3.
	244	Olivier	Oui, reprends, t'étais ici.
	245	X	Maître, on a fini, maître, on a fini.
	246	Olivia	41.
	247	Olivier	43, t'étais ici, 1, 2, 3.
	248	Mori	Et après, j'étais à 38 ? J'avais tiré combien ?
	249	Olivia	Moi, j'étais pas là (*modifie la position de son pion*).
31'18	250	Olivier	(*Olivier regarde le travail d'un binôme devant*) D'accord, vous attendez.C'est bon, on attend (*Les élèves travaillent, Olivier est près du tableau, il prépare des feuilles*) Ca recule, ça recule.
	251	Olivia	On peut rejouer ?
32'00	252	Olivier	Attends. (*Olivier s'assoit sur le coin d'une table, près de Véra et Eileen, il regarde sa montre).* Ça a été ?
	253	Véra	Oui.
32'27	254	Olivier	(*à Olivia*) C'est bon ici ? On va d'abord parler de la partie qu'on vient de faire. (*Olivier attend que tous les binômes aient fini, il regarde les productions en passant devant les tables.*). Véra, tes cartes, tu les as gardées ou pas ? *(Olivia prend les cartes de Véra et sa feuille de points, passe répondre à une question des CE2)* Je peux répondre qu'à une question.
34'06	255	X	Ahmed, laisse-moi.
	256	X	J'ai gagné, j'ai 64.
	257	Olivier	On va en parler après.
	258	X	Qui a eu plus que 64 ? (*les élèves comparent leurs résultats*).
34'25	259	Olivier	Alors, on regarde par là maintenant (*Olivier est devant le tableau*), je sais, je

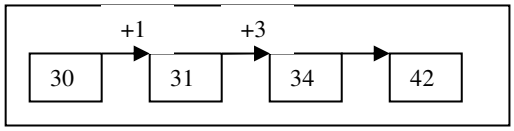
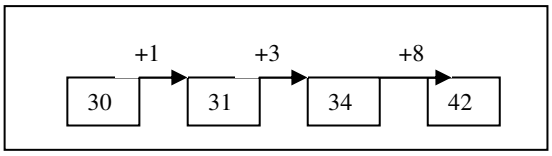
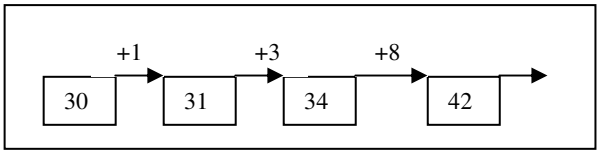
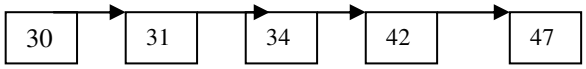
			ramasserai après. Si on a le temps, si on ne perd pas trop de temps, on aura peut-être le temps de faire une autre partie après. Mais, d'abord, il faut qu'on voie au tableau. Alors, j'ai pris la feuille de Véra et puis j'ai pris ses cartes comme ça, on va pouvoir regarder, euh, les cartes qu'elle a eues, si elle a bien rempli sa feuille et comment elle l'a remplie et vous allez pouvoir nous dire aussi les choses qui vont, euh. (…) Euh, 2 secondes Kéran (CE2). Rapidement, après quand vous avez fini, vous pouvez jouer au jeu de cartes.
34'57	260	Kéran	J'arrive pas à écrire le nombre.
35'	261	Olivier	Kalid a terminé, il va pouvoir t'aider. Donc, on partait de 30, Véra partait de 30 et elle a tiré (*Olivier prend une craie et écrit au tableau*). On partait de la case 30 et elle a tiré, d'après sa feuille, je reprends ses cartes, elle a tiré 1 bleu. Alors, 1 bleu, qu'est-ce que ça signifie ? Elle a tiré la carte 1 bleu, (*quelques doigts se lèvent*) 1 bleu, Tommy, ça veut dire quoi, 1 bleu ?
35'42	262	Tommy	Ca veut dire qu'il faut avancer d'1 case.
	263	Olivier	Ca veut dire, j'avance de? Michel, Cléo, Mori, ça se passe au tableau, là. Qu'est-ce que tu veux, Mori ?
	264	Mori	Parce qu'elle est en train de regarder/
	265	Olivier	Retourne-toi, Véra, et Michel et Cléo, ça suffit, hein. Bon, elle a dit bleu, j'avance de 1.
	266	Olivia	Maître, il en fait 4.
36'12	267	Olivier	D'après vous, pourquoi il y a deux couleurs, ici? J'ai pas vu ça partout, mais Eileen et Véra, elles ont utilisé 2 couleurs. Alors, pourquoi ? Alors pourquoi elles ont utilisé 2 couleurs, d'après vous?
	268	X	Parce que/
36'28	269	Tommy	parce que en fait il faut bien avoir 2 couleurs parce que, en fait, sinon, on peut se mélanger. Par exemple, si tu recules de 1 en 1 et puis ben, après, tu mets de la couleur bleue, ben, on va croire que c'est bon, en fait, mais c'est pas bon.
	270	Olivier	Pourquoi 2 couleurs ?
36'52	271	Tommy	En fait, 2 couleurs parce que une couleur pour avancer et une couleur pour reculer.

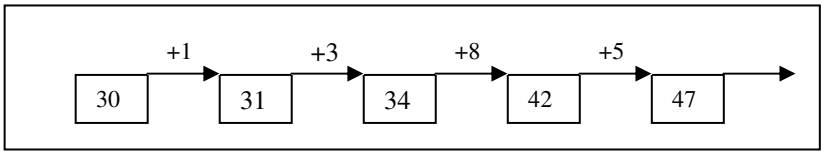
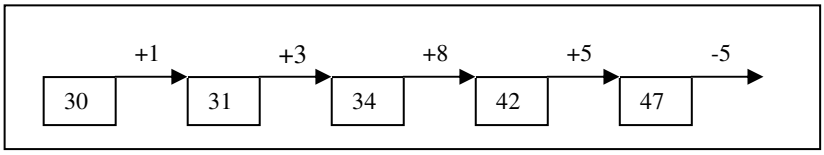
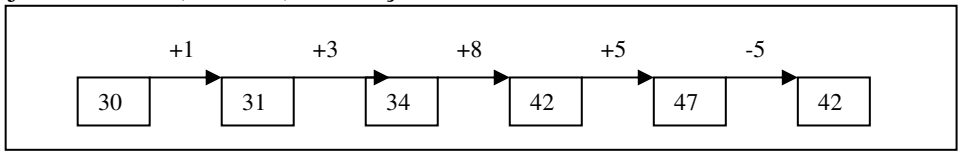
Olivier montre la production du binôme

1er coup	1	31
2ème coup	3	34
3ème coup	8	42
4ème coup	3	47
5ème coup	3	42

37'02	272	Olivier	Une couleur qui indique que j'avance et une couleur qui indique que je recule. Donc, elles ont choisi le bleu pour dire j'avance et le vert pour dire, je recule. Elle part de 30 (*Olivier montre 30 au tableau* 30) et donc elle dit qu'elle fait un bleu. Si j'avance que je fais 1 bleu, j'arrive à combien ? (*Olivier trace une flèche*) 30 J'ai fait 1 bleu, j'arrive à quelle case ? Véra ?
	273	Véra	31
37'32	274	Olivier	Logiquement, 31 (*écrit 31 au tableau*). 30 → 31

			Bon, qu'est-ce que j'ai fait? Qu'est-ce que je peux écrire ici (montre un point au-dessus de la flèche), qui pourrait indiquer ce que j'ai fait ? Qu'est-ce que je peux marquer ici parce que c'est pour dire que j'ai tiré la carte 1 bleu, mais je voudrais l'écrire autrement.
37'49	275	Olivia	Ben, tu prends 1 craie bleue et t'écris, euh, ben, 1 et t'écris 31.
37'56	276	Olivier	J'peux faire ça pour dire que je fais 1 bleu, mais est-ce que je ne peux pas écrire autre chose ?
	277	Olivia	Si, parce que quand tu recules/
38'03	278	Olivier	Oui, mais là, j'avance.
	279	Olivia	Ben, t'avances, tu écris, attends, comment je vais dire ça ?
38'11	280	Olivier	J'peux vous aider, si vous voulez. Comment je fais pour aller de 30 à 31? Bachi, tu as une idée ? Comment je fais pour passer de 30 à 31 ?
	281	Bachi	Ben, je compte. Y a 1, y a 30 et le départ après comme j'ai tiré la carte, par exemple, et ben, ça fait 1 et ben après, on arrive à 31.
	282	Olivier	Oui.
38'36	283	Eileen	On est à 30 et puis, on a tiré la carte 1 en bleu, tu fais 30 plus 1 et après on arrive à 31.
38'45	284	Olivier	Voilà, par exemple, je peux écrire, Cléo, Mori, je ne vais pas vous appeler toutes les 30 secondes, les garçons, là, qu'est-ce que tu fais, Cléo ? (*Olivier s'approche de Cléo puis regagne sa place devant le tableau*). Donc, Eileen propose, comme j'ai tiré 1 bleu, pour avancer, je peux dire que je fais plus 1 pour avancer (*Olivier écrit +1 au-dessus de la flèche*).  Vous laissez ça. Ensuite, Véra a tiré la carte 3 bleu, 3 bleu, alors, qu'est-ce que je pourrais écrire ? 
	285	X	33.
	286	Olivier	Pour dire que j'ai tiré la carte 3 bleu et pour dire donc que j'avance. Ahmed ?
	287	Ahmed	34
39'24	288	Olivier	Alors, 34, c'est là où j'arrive.  Et qu'est-ce que j'écris ici (*Olivier montre au-dessus de la flèche)* pour dire que j'ai tiré la carte 3 bleu pour dire que j'ai avancé de 3 en fait ? Personne ne sait ? Cléo ?
	289	Cléo	Plus 3.
39'40	290	Olivier	Si j'avance de 3 je fais plus 3 (*Olivier écrit +3 au-dessus de la flèche*).  Cett e est arrivée et vous essayez de trouver quelle carte elle a tirée. Après, elle est arrivée à la case 42. D'après vous.

			qu'est-ce qu'elle a tiré comme carte ? (trace la case 42).  Elle partait de 30, elle est arrivée à 42, qu'est-ce qu'elle a tiré comme carte ?
40'06	291	X	Elle a reculé ou elle a avancé ?
40'11	292	Olivier	Elle a avancé parce qu'elle arrive à 42. Mori ?
	293	Mori	Euh, elle a tiré 4.
40'15	294	Olivier	Vas-y, comment tu trouves ça ? Les CE2, moins de bruit, chuchotez. Michel, qu'est-ce que t'en penses, je pars de la case 34, ici (*montre la case 34, pose un aimant sur la case 34*), j'arrive à la case 42 ici (*Olivier pose un autre aimant sur la case 42*), d'après toi, quelle carte j'ai tirée ? Tu veux venir au tableau pour que ce soit plus facile pour toi ? Viens. (*Olivier vient au tableau*). Alors, j'avance, euh, qu'est-ce que j'ai fait ? Je pars de 34 et j'arrive à 42. Vas-y, compte 1, 2 (*Olivier montre et pose son doigt sur la case 34, montre ensuite 35, 36).*
	295	Michel	8.
	296	Olivier	Donc 8 (*Olivier écrit +8 et Michel retourne à sa place*).  Ensuite, et il ne nous reste plus que 2, elle a tiré la carte 5 bleu. Alors, qu'est-ce que je peux écrire ? La carte 5 bleu. Elle a tiré ça (*montre la carte 5 bleu*), elle est rendue à la case 42 et elle a tiré la carte 5 bleu. Qu'est-ce qu'elle fait, Maria ? 5 bleu, qu'est-ce qu'elle fait ?
42'02	297	Maria	Elle avance.
	298	Olivier	Elle avance de combien ? Maria, elle avance de combien ?
	299	Maria	De 5.
42'13	300	Olivier	Oui, de 5, ne prends pas la parole si tu ne l'as pas, sinon tu réponds à sa place. Qu'est-ce que je peux écrire ici ? (trace une flèche)  Ahmed, t'as trouvé ? Attention, je ne demande pas à combien elle arrive, hein, mais de combien elle a avancé. Qu'est-ce que j'écris là ?
	301	Ahmed	+5
42'36	302	Olivier	Très bien, et j'arrive à quelle case? Alors, je suis 42, je fais + 5, j'arrive à quelle case? Je laisse un peu de temps à tout le monde pour réfléchir. Véra ?
	303	Véra	47
	304	Olivier	47, très bien (écrit 47).  Et enfin, elle a tiré la carte 5 vert.
43'	305	Olivier	Alors, qu'est-ce que je vais pouvoir faire, qu'est-ce que je vais pouvoir écrire ? (*Olivier trace une flèche).*

			 Alors, d'abord, 5 vert, qu'est-ce que ça veut dire ? 5 vert, ça veut dire quoi, Véra ?
	306	Véra	Faut reculer, euh…
	307	Olivier	Faut reculer de ?
	308	Véra	De 5.
43'20	309	Olivier	De 5. Alors, qu'est-ce que je vais écrire ici ? (*montre au-dessus de la flèche*). Ca a frappé ? (*Olivier va ouvrir la porte*) Non, c'est Bachi. Bon allez, on termine donc, qu'est-ce que j'ai écrit ici ? pour dire qu'elle a reculé de 5 ?
	310	Véra	42.
43'36	311	Olivier	Oui, ça, c'est le résultat, effectivement, mais avant ? Qu'est-ce que je vais marquer ici ? (Olivier montre un point au-dessus de la flèche). Tommy ?
	312	Tommy	Moins.
43'46	313	Olivier	Moins combien ?
	314	Tommy	Moins 5.
43'50	315	Olivier	Et pourquoi j'écris moins 5 et pas plus 5 ? (Olivier écrit -5 au tableau). 
	316	X	Parce que/
	317	Olivier	En attendant d'avoir la parole.
43'56	318	Tommy	Parce que en fait, on ne va pas avancer parce que c'est vert.
44'01	319	Olivier	Quand c'est vert, on recule.
	320	Tommy	Et quand c'est bleu, on avance.
	321	Olivier	Voilà, quand je recule, ça veut dire que je fais. ?
	322	Tommy	Moins.
	323	Olivier	Moins.
	324	X	Une soustraction.
44'10	325	Olivier	Une soustraction. Donc, Véra t'avait dit, j'arrive à combien, t'as peut-être oublié ?
	326	Véra	42.
	327	Olivier	Et j'arrive à 42 (*écrit 42*) Ca va ça ?  Donc, ce que je veux dire pour terminer, c'est que, quand j'avance, Mori,

			Mori, quand j'avance, j'utilise quel signe? Quelle opération j'utilise pour dire que j'avance? Tommy?
	328	Tommy	Bleu.
44'34	329	Olivier	Bleu, et ça correspond à quelle opération ?
	330	Tommy	Ben, ça correspond qu'il faut avancer.
44'42	331	Olivier	Oui. Non, non, tu ne vas pas répondre à la question, toi. Attends, c'est pas grave, le principal, aujourd'hui, c'est qu'on ait fait ça. (*Olivier montre le tableau*). Donc, pour terminer, il y a deux solutions, la première, euh, non, il n'y a qu'une seule solution. Je vais vous proposer de faire une deuxième partie, si ça vous dit.
	332	pls	Ouais !
45'06	333	Olivier	Et voir si ça fonctionne bien. On va rester avec le même, je vais vous donner de nouvelles feuilles à remplir. On peut mélanger son petit paquet de cartes.
	334	Nelly	Mori, tu vas aller avec Tommy parce que tu n'arrêtes pas de te chamailler avec Olivia.
45'37	335	Olivier	Tu as mis ton prénom ? *(à Tommy) (Olivier distribue les fiches, les élèves s'organisent*). Alors, par contre, attends, j'ai une chose à dire, par contre, les CE1, ce qui serait bien maintenant, c'est que si (aparté avec 1 CE2), écoutez là pour terminer, il vous a été dit, Mourad, cette fois-ci, vous allez utiliser. Est-ce que je peux parler, là ? (*fort*). Alors, Michel, lève la tête, je suis là, Benoît. Donc, si vous tirez 1 carte bleue, vous n'allez pas tous écrire de la même façon (Olivier entoure le mot AVANCER au tableau). Qu'est-ce que vous allez écrire? Qu'est-ce que vous allez pouvoir utiliser comme signe pour dire j'avance?
	336	Cléo	Ben, une flèche vers la droite.
47	337	Olivier	Alors, soit je fais une flèche, soit j'écris en bleu, soit j'utilise le signe +, on l'a vu pour ceux qui y arrivent, hein, soit j'écris en vert pour dire je recule (*entoure RECULE*). Je peux utiliser le signe moins aussi pour essayer de différencier quand j'avance et quand je recule. Allez, vous pouvez commencer (*Les élèves se mettent au travail, Olivier est assis sur le coin d'une table).*
48'02	338	Cléo	Maître, Maria, elle a pas fait exprès, elle a pris les 2, c'est pas grave. Maria, elle a pris 2 feuilles, c'est pas grave ?
	339	Olivier	Non.
	340	Cléo	Nous, on a une autre façon parce qu'on a le bleu et/
48'17	341	Olivier	Je verrai sur votre feuille (*Olivier passe dans les rangs*). C'est toi qui a tiré ça (à Tommy), alors comment tu vas l'écrire sur le tableau?
	342	X	Ben.
48'39	343	Olivier	Ici, c'est la case où tu es arrivé. D'abord, ici premier coup, t'as écrit quoi ? Ca, tu peux l'écrire.
	344	Mori	J'écris 27 ici ?
	345	Tommy	T'écris 27 en haut.
	346	Olivier	Comme tu es parti de 30 et t'as reculé de 3, t'arrives à ?
	347	Mori	27.
48'53	348	Olivier	Vas-y, continue. Là, c'est pas bon. Regarde. Si tu recules de 5, vas-y. Compte en reculant de 5. Non, attends, tu pars de là, donc, tu arrives à ?
	349	Mori	22.
49'21	350	Olivier	Tu as un problème ? (à Florimon)
	351	Florimon	Est-ce que je peux aller aux toilettes ?

	352	Olivier	T'es déjà allé tout à l'heure. T'es pressé ou tu peux attendre quelques minutes ?
49'29	353	Florimon	J'suis pressé.
54'01 54'11	354	Olivier	Ben, d'accord. *(Florimon sort, Olivier va ensuite voir Cléo et Maria, Olivia se déplace pour parler à Olivier qui l'accompagne à sa place. Olivier passe dans les rangs regarder les résultats des binômes. Les élèves qui ont fini commencent à ramasser le matériel et le posent sur le bureau. Olivier ramasse les fiches points*). Les CE1, vous rangez les cartes, je vous donne des petits trombones, après, vous retournerez à vos places, je vais avec les CE2, vous vous occupez à vos places.

III.2 Entretien pré-séance

15 Janvier 2004

Chercheur : Qu'est-ce que tu comptes présenter dans la séance ?

D'abord je précise comme j'ai deux niveaux, là je travaille avec les CE1 spécifiquement. Comme il y a les deux niveaux, les CE1 vont commencer par deux additions à faire ce qui me laisse, moi, le temps d'être avec les CE2. Ca, c'est un peu l'introduction, après je viens et je commence la séance avec les CE1. C'est la première séance. Aujourd'hui, on commence, sur ce qu'on n'a pas encore fait. C'est le travail de déplacements sur une piste graduée, sur les notions d'avancer et de reculer, après la mise en parallèle entre les écritures additives et soustractives et la traduction d'un déplacement. Donc, aujourd'hui, c'est l'appropriation du jeu et puis normalement si j'ai le temps en fin de séance, peut-être arriver à une schématisation, comment on peut schématiser l'écriture du déplacement. Enfin, ça dépendra où ils seront arrivés et comment ça aura fonctionné.

Olivier : Et ensuite, il y aura plusieurs séances?

Oui, parce qu'aujourd'hui c'est la présentation, il n'y a pas trop d'obstacles normalement. On travaille sur un champ numérique restreint, ajouter ou soustraire des nombres de 1 à 10. Tu vois, c'est restreint pour s'approprier le jeu. Après on augmente les nombres. Et puis, euh, ils ont pour l'instant tu verras les pistes sont graduées de 1 en 1 et après on va, j'enlèverai, je graduerai les pistes de 10 en 10 pour développer d'autres stratégies que je compte de 1 en 1 je recule de 1 en 1.

Aujourd'hui c'est en commun, non, aujourd'hui c'est d'abord la présentation du jeu avec deux élèves, avec le jeu agrandi au tableau. Donc, on présente le jeu, les règles, le matériel et on fait une partie collective avec des enfants au tableau. Ensuite par 2, les enfants doivent avoir chacun leur piste et le matériel qui correspond et ils doivent faire par deux le jeu. Ensuite lorsqu'ils auront fait ça, on repasse à une autre phase collective, on va utiliser parce qu'ils ont des fiches à remplir aussi. Premier coup, j'ai fait tant donc j'arrive à tant, deuxième coup, j'ai fait tant, donc j'arrive à tant et par rapport à ces fiches-là, on va essayer de transformer ces fiches en une écriture plus linéaire, c'est-à-dire, par exemple, je pars de 30 je fais plus 8 j'arrive à ça, je fais moins ça, j'arrive à ça. Donc, il y aura une écriture linéaire de la fiche qu'ils auront faite. Ca, c'est le troisième temps. Je disais en fait sur le niveau, euh, une fois qu'ils auront compris les notions avancer, reculer, addition, soustraction, les équivalences, euh, après il n'y aura plus comme support la piste. La piste c'est, euh, une entrée dans l'activité, mais après, elle va disparaître ce sera plus abstrait.

Cette première séance c'est d'abord de la manipulation qui après va disparaître ?

Oui voilà.

Est ce que c'est un type de séance que tu mets en place de façon régulière ?

Oui, comme j'utilise le Ermel de toute façon chaque séance, enfin pas toutes, mais beaucoup de séances commencent par des phases de jeu, de manipulation et après c'est plus abstrait. Mais on commence toujours sur des grosses notions comme ça par des phases de jeu. Donc il y a eu avec la monnaie, c'est vrai qu'on a commencé par une phase de jeu avec des échanges 10 contre un etc, la boîte jaune que tu dois connaître, des choses comme ça. On part de situations de jeu, après on arrive à des choses comme ça.

C'est un manuel qui te convient dans ses stratégies d'apprentissage ?

Voilà, ben, oui parce que au niveau… Moi, ce que je recherche…. Au niveau de ma conception de l'apprentissage, j'ai essayé deux ou trois choses, parce que j'ai pas non plus 40

ans derrière moi. Mais c'est surtout ce type de fonctionnement-là qui me convient mieux pour moi et je pense pour les enfants aussi.

Et lors de la préparation de cette séance, qui va avoir lieu, à quoi est ce que tu as été attentif, plus particulièrement ?
Euh, première chose, c'était le matériel parce quand on fait une séance de jeu, il y a beaucoup de choses à préparer. Ca dépend, là, c'était pas trop, mais faut s'assurer que les cartes qu'ils vont tirer, qu'on vérifie qu'on a bien fait sur les bons nombres, qu'on a bien le nombre de cartes pour tout le monde, etc. Enfin, le matériel c'est une chose à laquelle j'essaie vraiment de faire très attention sur des séances comme ça parce qu'il suffit de s'être trompé sur un point et la séance est par terre parce qu'on n'a pas fait attention à ça ou ça. Donc, il y a ça et après, c'est moi, j'essaie aussi de voir comment je vais emmener les enfants à ce que je veux, essayer d'anticiper un peu sur la conduite de la séance, parce que même si c'est entre eux qu'ils doivent faire ressortir les choses, par leurs différentes conceptions, par leurs différentes façons de faire les choses, il y a toujours un guidage quand même là pour arriver à l'objectif de fin de séance. C'est ces questions-là que je me pose après avoir réglé le problème du matériel qui est quand même une chose assez importante. Notamment, tu vois, parce qu'il y a un agrandissement, euh, au début, j'ai fait un agrandissement, je l'ai mis au tableau pour voir si ça marchait bien. Je suis allé au fond et on voyait pas donc, j'ai été obligé de refaire pour que ce soit encore plus grand. Ben, tu vois, c'est des choses comme ça, le gamin au fond, il aurait rien vu si j'avais pas pris le temps de voir si c'est bien visible par tous par exemple.

A priori il n'y aurait pas beaucoup d'obstacles ?
Bon, disons que je les ai restreints au maximum, mais je pense qu'il y en aura pour certains. Là, on travaille sur ajouter ou enlever dans un champ qui va de 1 à 10, ils savent tous surcompter ou décompter, mais par contre, pour certains, c'est pas quelque chose qui est acquis et qui est stable, donc je suis à peu près certain que pour quelques élèves il y aura des erreurs au niveau du déplacement.

Les groupes, c'est toi qui les constitues ?
Je reste sur la disposition de la classe, mais je change quelques élèves pour qu'il y ait un enfant qui reste pas bloqué, et qui puisse repérer les erreurs de base que peut faire son camarade. Notamment, tu vois, tu as Arda et Hossein qui sont à côté et qui sont des enfants assez faibles, ceux-là je vais plutôt les mettre avec deux enfants un peu plus sûrs d'eux et qui ont un peu plus d'acquis pour éviter les erreurs, on va dire entre guillemets de base parce qu'aujourd'hui, c'est vraiment s'approprier le jeu. Et puis, en même temps, ça permet à ceux qui sont un peu plus en difficulté, c'est aussi un jeu à deux donc il faut aussi que chacun apporte aux autres c'est important. S'il y un enfant en difficulté, c'est pas grave parce qu'il y a son copain qui est un peu plus à l'aise et donc qui va pouvoir l'aider au moment où lui bloque un peu. Donc, c'est aussi pour ça qu'on les met en groupe, des fois, c'est important qu'ils puissent échanger.

Alors, les élèves en difficulté ?
Alors, euh, on va dire que déjà le fait de commencer par une piste graduée de 1 en 1 et de partir avec des nombres réduits, c'est une façon de m'adapter à eux. Donc, les variables ici sont basées vraiment sur eux en priorité. Et puis, comme je t'ai dit, je vais essayer de les mettre par deux, euh, il y a un système de tuteur en classe ce qui fait qu'ils sont habitués aussi à avoir des échanges avec des élèves qui sont moins en difficulté. Il y a ce système-là et puis après ce sera dans les phases de discussion, on verra ce qui pourra sortir, je ne peux pas trop prévoir. Après c'est aussi à moi de penser, à partir de ces discussions-là, de les mettre en

avant parce que ce sont des choses qu'ils ont déjà travaillées notamment au réseau. normalement il peut avoir des petites choses qui vont revenir ou ça va leur évoquer des choses. Le travail sur les pistes graduées, nous on n'a pas commencé encore, mais Iris est partie par ça, elle a commencé par ça. Donc ces enfants-là connaissent le principe, j'avance, je recule, normalement, même si c'est pas encore stabilisé. Je pense que c'est encore quelque chose qui n'est pas complètement acquis à 100 %, mais ils ont des bases là-dessus. Je pense que ça devrait pouvoir, ils devraient pouvoir s'y retrouver quand même

La séance est pensée en articulation avec le regroupement d'adaptation ?
Oui celle-ci oui tout à fait. Oui, oui, de toute façon, la séance, quand tu prépares une séance, là tu vois là, l'objectif, l'objectif final de la séquence, c'est d'arriver à travailler sur des écritures du type état initial, transformation positive ou négative, état final. Donc, ben, pour arriver à ça, tu peux partir de, je joue à un jeu où je me déplace de 1. Je parle de ça parce que, justement, j'ai des élèves en difficulté qui, sans ce jeu concret, peut être, ne pourraient pas accéder à l'abstraction finale qui est, j'arrive à trouver n'importe quelle inconnue dans état initial, état final, etc. En même temps, je fais comme ça parce que je sais que l'entrée d'Iris a été justement une entrée sur la piste graduée quand elle a pris les enfants en charge. Donc, je pense qu'il y a un lien plutôt intéressant pour eux et le zapper, le squizzer, ç'aurait pas été très judicieux de ma part parce que je pense que grâce à cette approche-là, à cette accroche-là, eux vont pouvoir entrer dans la séquence grâce à ça. Si j'avais commencé peut-être par quelque chose de plus abstrait, je ne pense pas qu'ils auraient pu entrer. Enfin je croise les doigts pour que ça se passe bien tu vois, et que par ce biais-là, ils arrivent à suivre un peu le cheminement.

Le travail du maître E est une aide aussi à ce qui se passe dans la classe ?
Oui, toujours, parce qu'avec Iris, on a quand même la chance d'avoir des échanges assez réguliers et puis tout à fait libres, c'est-à-dire qu'en fait, elle me parle de ce qu'elle fait et je lui dis je lui raconte ce que je fais. On fait des échanges, c'est-à-dire que les choses que les enfants font avec elle au réseau, on essaie de les intégrer au maximum dans la classe. Par exemple, justement en début d'année, elle a fait un petit jeu avec les enfants qui étaient au réseau sur un petit morceau de piste graduée. Justement ces enfants -à ne connaissaient pas les notions, j'avance donc il faut que j'aille par là, je recule donc il faut que j'aille par là. Donc elle a travaillé surtout sur ça et ce jeu après, les enfants l'ont amené en classe pour pouvoir l'utiliser dans les moments d'occupation puisqu'il y a des moments d'occupation. Ce jeu-là faisait partie des moments d'occupation qu'on pouvait avoir et du coup, les autres ils ont été curieux de savoir ce que c'était que ce jeu-là parce que moi je ne l'avais pas présenté et du coup c'est les élèves qui ont appris aux autres enfants de la classe. Ils connaissaient déjà les notions et ont appris aux autres comment fonctionnait ce jeu-là. Donc il y a eu les abaques. Ce qui est bien en même temps c'est que on n'utilise pas les mêmes choses, on fait pas les mêmes sujets, mais on n'utilise pas les mêmes choses au même moment. Ce qui fait que c'est plus complémentaire que si on faisait la même chose ça n'aurait pas d'intérêt, je pense. Elle a utilisé les abaques avant moi, ce qui fait que quand les enfants du réseau sont venus avec l'outil abaque que les autres ne connaissaient pas, ben, c'est pareil, c'est la curiosité, ben, qu'est ce que c'est, à quoi ça sert, comment ça fonctionne. Ce sont les enfants du réseau qui ont expliqué un peu comment fonctionnait l'abaque, tu vois. C'était intéressant.

Qu'est ce que tu attends, en tant qu'enseignant dans une classe, du maître E ?
Ben, pour moi il est vraiment là pour prendre le temps que je n'ai pas, pour les enfants. Quand tu commences l'année, tu te rends compte qu'il y a des enfants qui ont des acquis, mais qui n'ont pas tous les acquis, qui vont avoir peut être un certain retard. Tu te lances dans l'année et tu te dis, oh, je suis déjà là, mais j'ai l'impression qu'eux, ils y sont pas du tout. Donc il y a

un décrochage qui se fait, il faut absolument faire euh, prendre le temps de, justement, le temps que prend le maître E de les accrocher au wagon. Sinon, je pense notamment en début d'année, ce sont des problèmes de numération, des choses comme ça et en CE1 dans le programme ça avance très vite au niveau des nombres. On arrive très, très rapidement à 200, tu me diras, on n'est pas obligé de faire, mais en même temps les 3/4 de la classe sont capables de le faire. Donc, le réseau est là je pense, sur cet exemple-là, pour faire accrocher en prenant le temps par des activités autres que ce que je fais moi, prendre le temps de rattraper un peu entre guillemets les retards que peut avoir l'enfant, les acquis qu'il n'a pas. De toute façon comme on se définit avec le réseau un objectif précis et ben l'enfant, il faut qu'il arrive à ça parce que c'est ça qui bloque dans telle ou telle activité. Donc on se définit un objectif, on a en gros une dizaine de séances pour y arriver. On se suit, donc on sait où on va et on sait pourquoi on le fait, c'est pas chacun de son côté, on a un objectif commun. Alors a priori ; pour moi c'est un support dans des classes comme ça indispensable parce que ces enfants-là décrocheraient enfin ne pourraient pas s'accrocher s'ils n'avaient pas le support du maître E, ça c'est clair.

Donc la différence entre le maître dans sa classe et le maître E, le temps ?
Oui, un objectif parce que moi je peux pas rester malheureusement pour ces enfants-là sur un objectif qui est en plus généralement un objectif, je dirais de base, c'est-à-dire qui est acquis pour la plupart. Moi j'ai pas le temps dans ma classe d'avoir, de retravailler 5 ou 6 séances sur un objectif ce qui est bête parce que c'est comme je l'ai dit un objectif de base et qui est essentiel pour l'enfant. Donc, heureusement le maître E lui a le temps de s'arrêter sur tel ou tel point précis et d'accompagner l'enfant en douceur vers ça quoi.

III.3 Entretien post-séance

Jeudi 15 janvier 2004.

Chercheur : Quelles sont tes impressions à la fin de cette séance ?

Olivier : Euh, les impressions comme ça à chaud, par rapport au jeu lui-même ça n'a pas posé de problème. De là à dire qu'il était trop simple, non, je ne pense pas, je pense qu'il y avait ce temps-là qui était quand même nécessaire. Donc, c'était s'approprier le jeu, commencer à mettre en évidence qu'avancer c'était ajouter, reculer c'était enlever. Je pense que c'était plutôt pas mal dans ce que je vise, dans ce à quoi je m'attendais en sachant que l'on reprend dès demain là-dessus. Alors on va changer, on va augmenter les nombres et on va essayer de mettre en ligne, ce que j'ai fini par faire à la fin. Essayer d'écrire l'avancée case par case et puis en schématisant avec plus ou moins, euh, voilà. Donc, en fait au niveau de l'appropriation du jeu, je pense que c'est bien et je pense que demain je vais voir un peu mieux pour les décrochages au niveau de la schématisation, de l'écriture elle-même. Je pense que c'est là qu'il va y avoir peut être les premiers flottements. Mais en même temps, si le jeu est bien intégré, s'ils ont bien associé avancer etc., ça devrait bien se passer. En même temps demain, il y a toujours le support piste. Et puis ce support piste à la rigueur pourquoi ne pas le laisser même plus longtemps pour ceux qui seront peut-être en difficulté après. Ce qu'il va falloir faire aussi et qui n'a pas été fait là, mais c'était pas l'objectif prioritaire pour moi, c'est de commencer maintenant à voir les stratégies pour quand j'avance. Est-ce que je suis toujours obligé de compter de 1 en 1 ou est ce que je peux faire autre chose. Est-ce que je ne peux pas déterminer le résultat avant d'utiliser la piste, toutes ces choses-là. Ces stratégies-là, de trouver le résultat, il va falloir aussi qu'on les mette en évidence, ça c'est aussi prévu sur le long de la séance, pas seulement sur la première séance pour voir ce que ça donne sur l'ensemble.

Qu'est-ce qui était alors essentiel dans cette séance sur les contenus ?

Sur les contenus, donc on ne parle pas, enfin, à part l'appropriation du jeu donc c'était entre guillemets, l'équivalence, c'est-à-dire associer une carte avec une signification, avancer à un déplacement positif en fait et associer une carte avec une symbolisation verte à un déplacement négatif. Pour la plupart je pense, enfin sur certaines fiches, ça commence à apparaître. Mais symboliser par +4, -3, donc c'était, trop difficile encore, ils y sont pas arrivés.

Il y a plusieurs qui ont réussi à symboliser parce que je n'ai pas vu les productions ?

Ca apparaît sur une seulement, faudra regarder dans le détail. Sur la première phase y a pas évidemment. Sur la deuxième phase, on retrouve l'utilisation des deux couleurs, cette fois, bleu et vert et pour Eileen l'utilisation des signes plus et moins. Donc, c'était ça l'objectif, mais bon, on reverra ça.

Des contenus et qu'est ce qui était essentiel au niveau des comportements des élèves ?

Oui, euh, la phase au tableau où on est parti avec la fiche d'Olivia c'était, qu'ils puissent déterminer d'eux-mêmes que, lorsque je passe de l'emplacement 30 à l'emplacement 37, je me suis déplacé de 1 en 1 pour faire 37, mais j'ai aussi fait +7. Il y avait ce moment-là qui était un important, transformer le geste en une pensée mathématique, il y avait ce passage-là qui était important. Et puis l'autre chose importante, effectivement que chacun ait réussi à jouer, c'est-à-dire comprendre j'avance et je recule, savoir remplir sa fiche parce que ce n'était pas quelque chose d'évident en soi. Et puis après on va utiliser ces fiches comme

support d'activité sans la piste donc il y avait à intégrer ces choses-là, et ça par contre, c'était plutôt positif.

Et qu'est-ce qui était essentiel dans cette séance au plan de tes façons de faire à toi ?
Euh (rire) on va dire que c'était, euh, induire le moins possible. C'était faire émerger le plus de choses sans en dire trop, en guidant quand même, une certaine souplesse pour arriver à ce que je voulais, mais plutôt en donnant la parole aux enfants. Ca, et puis les laisser aussi, leur laisser une part d'activité vraiment aussi, c'est-à-dire que, quand ils jouent, je ne suis pas là. Ils jouent eux-mêmes, ils font des maths, je ne suis pas là, mais ils font, une certaine liberté. Je peux faire des maths sans le maître et puis en même temps quelque part en s'amusant de temps en temps.

Est-ce que la séance globalement s'est déroulée comme tu l'avais imaginée ?
Ben oui, dans l'ensemble. Ben oui, c'est-à-dire, j'ai fait ce que je voulais faire, je ne suis pas passé à côté de quelque chose. Maintenant après, dans le détail, est-ce qu'il n'y a pas des moments où j'aurais pu rebondir plus sur telle ou telle chose, certainement il faudrait voir ça après, à la fin, mais les objectifs principaux sont atteints. Comme ça, sur une perception de fin de séance, je trouve ça plutôt positif dans l'ensemble.

Est-ce qu'il y a en revanche des moments particuliers qui ont retenu ton attention ? ou des élèves particuliers qui ont retenu ton attention ?
Ce que je retiens c'est souvent quand c'est un élève, sans que je pose forcément la question, va mettre en avant une idée intéressante. Comme, par exemple, Cléo a dit, on peut utiliser deux couleurs sur la fiche. Bon, ça, je n'en avais pas encore parlé, c'était une chose que je n'avais pas encore mise en avant et il a eu cette envie de la faire partager tout de suite aux autres. Ca, c'est ce que je trouve bien, c'est que justement certains vont amener ce à quoi tu veux les amener, ils vont trouver pas eux-mêmes donc c'est ça qui est intéressant. Bon, j'ai cet exemple-là parce que c'est celui qui m'a frappé sur le coup, mais il doit certainement en avoir d'autres. Quand Eileen dit c'est faire plus, aussi. Là, après il y a certainement eu autre chose, je sais aussi avec les deux garçons au fond ça bouillonnait pas mal il y avait pas mal de choses, mais bon je ne me rappelle pas tout.

Si c'était à refaire est ce que tu t'y prendrais de la même façon ?
Bon là maintenant à chaud, *a priori* oui, maintenant effectivement je le saurais mieux plus loin dans la séquence. Euh, parce que si je vois que ça progresse, je dis tant mieux c'est que ça a marché par contre si à un moment ça bloque, ben, ça peut venir autant de la séance 2 que de la séance 1. Donc, en tout cas, c'est si ça se passe mal que je remettrai en cause tu vois un peu ce qui s'est passé avant.

Et en quoi cette séance-là est révélatrice de tes pratiques ?
Eh ben (rire) sur deux choses, sur principalement deux choses. Déjà la parole, les faire parler, les faire discuter, oraliser, s'exprimer, et ça s'est transversal. Ca peut être sur les maths, mais on retrouve dans les débats. C'est une part importante de faire parler les enfants. Et puis deuxièmement, plus spécifique aux maths et encore pas vraiment, puisqu'on peut retrouver ça en sciences et autre, la confrontation de leurs propres idées, en utilisant les mots c'est la socio construc/, le socio-constructivisme, tu vois, j'arrive même pas à le dire, c'est plus facile de le faire que de le dire. Donc c'est une démarche que moi j'aime bien, que je n'utilise pas tout le temps parce que je ne crois pas qu'on ait besoin de le faire tout le temps. Sur des situations comme ça qui doivent être vivantes pour créer de l'enthousiasme, des idées, de la curiosité, là justement je crois que c'est des séances où il faut forcément passer par là, à mon avis.

Donc, d'une manière générale si tu pouvais donner en deux trois mots ce qui est important pour toi dans ta manière d'enseigner
Ben, l'écoute des enfants, on va dire. Donc, l'écoute des enfants, mais aussi l'écoute entre eux. Le fait que ce qu'a dit quelqu'un soit pris en compte. Ensuite c'est l'échange, l'échange, sur un jeu, sur des notions, sur telle ou telle question. J'essaie de faire en sorte qu'ils ne soient pas seuls à leur table toute la journée. Il y a des variables, par eux par trois, donc on travaille ensemble aussi on n'est pas tout seul dans la classe, on peut travailler à plusieurs et on peut progresser à plusieurs. Y a ça et puis après c'est une question transversale aussi, ça ne se ressort pas forcément là dans la séance, mais je mets une grande importance sur la notion de respect, de tolérance, sur ces notions-là.

Quand tu prépares tes séances est-ce qu'il y a des points particuliers auxquels tu penses ?
Euh, là, par exemple pour les maths, donc j'utilise Ermel, donc c'est assez développé au niveau, euh, sur la mise en œuvre. Moi, ce que je vois après parce que je ne fais pas toujours comme c'est marqué dans le bouquin, moi, j'adapte évidemment en fonction des élèves. Sur la séance d'aujourd'hui, cette séance 1 ne correspond pas à la séance 1 du Ermel dans sa globalité. Donc, j'adapte en fonction des enfants. En fonction de leurs capacités aussi et en fonction de ce qu'il est possible de faire avec un tel groupe d'élèves parce qu'on ne peut pas faire tout. Et puis, pour eux, la séance qui était proposée par le Ermel était beaucoup trop longue, enfin on partait pour une séance qui allait durer beaucoup plus longtemps et je préfère avec eux essayer de réduire l'activité, on va dire quitte à la refaire.

D'accord, est-ce qu'il y a des points précis auxquels tu penses quand tu prépares une séance ?
(…) ça dépend la séance de maths, c'est large. Si on prend des situations, les séances de maths c'est vraiment très large parce qu'il y a tout et n'importe quoi. Enfin il y a tout et ça ne se fait pas toujours de la même façon. On se prend des situations un peu comme ça sur cette démarche-là. J'essaie de me mettre à leur place, quand je propose des jeux, j'y joue vraiment avant pour voir ce que ça donne parce que parfois, ça m'est arrivé de ne pas le faire et de me retrouver dans une impasse, qu'est-ce qu'il faut faire. Alors, avant, je fais à leur place et j'essaie de mettre un peu dans la peau de l'enfant qui va avoir du mal. Qu'est ce qui va poser difficulté, quelquefois on ne voit pas, on est surpris parce que telles choses vont bloquer et on ne l'a pas vu. Mais enfin je pense que si on regarde attentivement ce qui dans cet acte-même dans ce geste peut bloquer ça aide le maître et les élèves et puis en fonction de ça on peut adapter.

Et dans les exercices ?
Je ne le fais pas souvent, mais je le fais effectivement quand c'est des jeux, mais c'est vrai quand c'est des exercices, non. Quand c'est des résolutions de problème, j'aime bien le faire aussi parce c'est important, c'est le genre de situation où il faut quand même avoir un peu préparé avant parce qu'il y a beaucoup de pistes qui sont ouvertes dans la résolution problème. Il faut y avoir pensé avant, c'est un peu obligatoire. Maintenant, pour ce qui est de la numération, euh, ils sont peut-être un peu plus chacun à sa table avec un exercice un peu routinier, ça je ne vais pas les faire. Mais bon avant comme il y avait des séances plus collectives, mais je ne le fais pas tout le temps.

Alors, pour toi c'est quoi une séance qui est réussie ?

Euh, il y a deux aspects je crois. Il y a l'aspect réussite au niveau de ce que je voulais faire, au niveau objectif et au niveau comportement, au niveau ressenti des élèves. Donc une séance réussie, c'est ces deux choses-là, à la fois. C'est l'objectif atteint par tous, ou même s'ils n'ont pas été atteints pour certains on a vu que tel enfant était en difficulté, on a repéré que les problèmes qu'il pouvait avoir et on a, à la rigueur, on a déjà en tête, tiens il faut que je pense à la fois prochaine à essayer de voir autre chose, enfin je veux dire on a pris en compte ces choses-là. Et puis, en même temps, chose importante pour moi, c'est aussi la notion de plaisir c'est-à-dire que si on s'ennuie, si on sent les enfants pas dans le truc ou moi si ça ne m'intéresse pas et ben c'est pas une séance réussie. Il faut que moi ça me plaise et que je sente les enfants vivants, curieux, que je ne les sente pas en train de s'ennuyer ou de se demander qu'est ce qu'on fait encore, ben tu vois c'est ces choses-là.

Quelles situations tu aimes bien mettre en place en règle générale ?
Eh ben la réponse serait différente si j'avais un seul niveau, là, j'en ai deux. Alors j'aime bien les moments, ça peut être en sciences ou en maths, j'aime bien les moments de recherche par groupe, mais qui vont aboutir après sur une confrontation. C'est des moments que j'aime bien parce que les enfants en général sont dedans. En même temps, ils ont pris l'habitude de s'écouter, ils ont un comportement qui fait plaisir à voir c'est qu'on les voit chercher et en même temps s'écouter et ils ont envie de après venir au tableau pour raconter ce qu'ils ont trouvé. Ca je trouve ça très ben. C'est des moments que j'aime bien, après il y a des choses un peu différentes. J'aime bien quand on chante, j'aime bien quand on fait de la musique parce que ça détend, on sent que c'est un moment apaisant mais en même temps qui fait du bien ça j'aime bien dans la semaine. Et puis les moments où ils sont en groupe. Les débats aussi ça c'est un moment qui peut vraiment être passionnant parce que tu sens qu'ils sont pertinents quand tu les interroges sur tel ou tel sujet, qu'ils peuvent analyser leurs erreurs, leurs problèmes. Ils peuvent proposer des solutions, mais par contre ce sont des enfants et alors même s'ils ont des solutions, ils vont pas forcément les appliquer ou ils vont les appliquer une demi-heure. Mais bon, je sais ce qu'ils font et comment ils le font et ils ont des solutions pour résoudre certains problèmes, c'est toujours intéressant de savoir.

Alors si on pouvait parler d'un objectif principal que tu cherches à atteindre avec tes élèves ?
L'objectif principal pour moi, honnêtement c'est qu'ils aiment être là qu'ils aiment l'école qu'ils aiment être en classe, c'est un objectif principal. C'est quelque chose qui me tient beaucoup à cœur, pour moi c'est important. Même s'il y a des enfants en difficulté, j'essaie de vraiment au minimum de les blesser, mais tu les blesses toujours quand tu leur dis qu'ils n'ont pas réussi, mais de les valoriser par autre chose parce qu'il faut qu'ils soient motivés, qu'ils aient envie d'être là tout simplement. Après tu peux commencer à travailler.

Enfin quelle place tu occupes dans une séance d'apprentissage, à quelle est la place où tu aimes être ?
J'ai tendance à leur dire, mais c'est pas tout le temps ce que je suis en train de faire, mais souvent je parle trop, je m'arrête. Quand je vois que je fais de longs monologue, interminables, déjà je m'en rends compte, je n'aime pas ça. Il faut être clair, précis, concis et puis leur donner la parole, ne pas monopoliser la parole, c'est pas utile. Donc construire des séances où j'ai peut-être moins de choses à dire.

Tu penses à ça quand tu prépares ta classe par exemple ?
Ben oui, honnêtement le double niveau, ça t'apprend à, ça t'impose un rythme. Bon de toute façon tu ne peux pas rester trois heures à blablater parce que les autres vont attendre. Donc,

euh, le problème, il est réglé, après je serais peut-être un peu plus long si j'avais un simple niveau, mais tu ne peux pas te permettre de rester plus longtemps qu'il le faudrait. Tu cherches la clarté, la précision pour que ce que tu demandes soit compris par le plus grand nombre, enfin j'espère. Ca, c'est un peu obligatoire.

III.4 Entretien différé d'auto-analyse de la séance du 15 janvier 2004
Lundi 2 février 2004

Avant cet entretien, l'enseignant a regardé la cassette vidéo de la séance, a lu le transcript de la séance et la présentation que j'ai rédigée à partir des entretiens pré et post séance.

Chercheur : Est ce qu'il y a des choses que tu voudrais dire ?
Olivier: En fait, en relisant, j'ai d'abord lu le transcrit et j'ai regardé la cassette après. Ca fait bizarre de lire de l'oral, tu vois, parce que de l'oral écrit et c'est assez terrible, c'est ce que je me suis dit en lisant et puis après en regardant la cassette. Quand j'ai lu le transcript, j'étais un peu perturbé, je ne me retrouvais pas dans la séance. J'avais du mal à reconnaître ce que j'avais fait, mais parce que justement, c'était ce déchaînage. Après, quand j'ai revu la cassette, euh, ça m'a un peu plus rassuré quand même, j'ai retrouvé ce que j'avais fait (rire). Ca m'est revenu en mémoire plus facilement, mais je ne suis pas habitué à lire les transcriptions, même si j'en ai fait à l'IUFM. Et, sur la partie entretien, même chose, je me suis rendu compte que je ne fais pas d'effort de communication. J'ai vraiment parlé un langage très terre à terre, pas toujours explicite, je trouve. Enfin, c'est de l'oral, mais j'ai pas énormément de choses à rajouter. C'est dérangeant de le lire parce que je n'ai pas l'habitude, parce que c'est de l'oral retranscrit à l'écrit. Mais y a pas de problème sur le fond. Non, mais sur le fond, ça respecte tout à fait ce qu'on a dit. Après, encore une fois, c'est la forme. Comme tu reprends des morceaux de transcript dans tes analyses, on retombe encore sur de l'écrit parlé et on retombe encore sur un décalage entre ce que toi tu écris et les injections de mes mots dedans. Ca fait un décalage assez troublant, je trouve. Entre cet écrit - là qui est, euh, un écrit normal et l'écrit oral qui est, des fois, mal formulé. Du coup, on voit, ça fait un peu bizarre, mais le reste est assez cohérent avec ce que je t'avais dit, je n'ai pas eu de surprise quant au contenu. C'est la formulation, la tournure des phrases qui sont reprises parfois avec les blancs, les mots parfois mal placés. Parfois j'ai vu des phrases et je me suis dit, ah, j'ai dit comme ça, c'est bizarre.

Je voudrais te demander 2 choses. Je n'ai pas écrit combien il y a d'élèves dans ta classe.
13 CE1 et 7 CE2 et en CLIS, 3 intégrations.

D'accord. Tu te souviens quand a démarré le regroupement d'adaptation ? Je peux aussi demander à Iris.
Euh, je dois l'avoir sur un papier, mais si je vais le chercher maintenant ça risque d'être long, c'était au début d'année.

Non, ce n'est pas grave. Les élèves ont continué après le départ d'Iris ?
C : En fait, ça s'est arrêté, enfin le projet mathématique avec ces trois enfants - là, mais après elles ont été pris en charge en français.

D'accord
On a arrêté les maths, mais elles sont prises en charge en français.

Après, je te donnerai la séance d'Iris.
D'accord.

Pour que tu le regardes, regarder un regroupement d'adaptation.
Je n'en ai jamais vu.

Et puis ensuite, on se verra tous les trois pour qu'elle puisse expliquer ce qu'elle fait et que toi tu puisses lui poser des questions et réciproquement et voir en fait les points qui interrogent. Maintenant on va regarder la cassette de ta séance.

Tu vois, je donne de l'importance aux consignes, c'est-à-dire que, par exemple, avec les CE2, je leur dis tout de suite, là, dès le démarrage, « on va juste lire les problèmes ensemble et après je vous laisserai faire, on va voir, allez, tu commences ». Je vais dire que c'est obligatoire vu le double niveau. Si je ne suis pas sûr qu'ils ont bien compris les consignes avant que je ne parte, au début de l'année, justement, je ne faisais pas attention à ça et j'étais obligé des faire des aller-retours constants parce que justement les élèves n'avaient pas compris la consigne. On n'a pas compris tel mot, ce qui m'obligeait toujours à revenir vers le groupe. Donc, s'assurer que la consigne soit claire, c'est pour moi, un moyen de dire que je ne reviendrai avec eux qu'un minimum de fois parce que si je viens, ce ne sera pas pour expliquer du vocabulaire, des choses comme ça. Et puis, en même temps, euh, je pense que même si je n'avais qu'un seul niveau, le retour, euh, s'assurer que la consigne soit claire pour tout le monde, c'est une exigence que j'ai quand je travaille. La première question que je pose, c'est souvent est-ce que vous avez compris, est-ce que vous avez des questions sur telle consigne, sur telle chose pour qu'il n'y ait pas blocage dans les exercices.

Donc, c'est une pratique régulière.
Voilà.
(reprise)
Tu vois, je leur demande toujours pour être sûr justement que la consigne est bien passée ou alors la forme de l'exercice est comprise par tous. Ces choses sont un préalable avant de commencer l'activité.

des consignes orales ?
Ca dépend parce que là, les CE2, c'était des problèmes, donc, c'était à l'écrit. Alors j'ai continué à l'écrit, euh, c'est souvent à l'écrit, ça dépend de l'activité que l'on fait. Si, là, on prend l'exemple des mathématiques. Les CE2, là, avaient donc des consignes à l'écrit et les CE1, c'était à l'oral parce qu'il y avait un jeu. Effectivement, ils n'avaient pas la règle du jeu écrite.

D'accord. Tu leur demandes toujours, vous avez des questions ? Est-ce que tu fais particulièrement attention aux élèves en difficulté ou pas forcément ou tu prends les questions qui viennent ?
Je prends les questions qui viennent, c'est pas non plus forcément sur la consigne. Enfin, il y a toujours des questions sur la consigne, mais il y a aussi des questions, est-ce que je fais en bleu ou en vert, ce genre de choses. Non, je prends toutes les questions pour m'assurer, c'est bon, je peux continuer, surtout si je ne reste pas, je peux aller voir l'autre groupe et au moins les questions de base sont réglées et ils peuvent commencer l'activité. Mais c'est ouvert quand je leur dis « vous avez des questions » : ça peut être la consigne, ça peut être la forme de l'exercice, un tableau à double entrée ou des choses pas forcément évidentes. J'expliquais, les enfants n'osent pas toujours dire qu'ils n'ont pas compris, donc je préfère leur poser la question et puis ça règle le point, enfin pas toujours parce que quelque temps après, ils m'appellent quand même, mais je pose quand même la question.

(reprise de la cassette, arrêt lors de l'introduction du jeu « la piste graduée »)

Je marque toujours ma présence, soit avec les CE1, soit avec les CE2, c'est pour ça que je leur dis, je travaille avec vous maintenant pour que ce soit bien clair. Je suis avec vous, mais ça c'est à cause du double niveau. J'attire ma présence, je suis là pour vous, ça c'est quelque chose que je fais tout le temps quand j'arrive vers les CE2. Je suis avec vous maintenant c'est quelque chose que je fais régulièrement et qui n'est pas en liaison avec le jeu, ce n'est pas spécifique au fait qu'il y avait un jeu après.

M : D'accord, c'est un usage.
Voilà, je leur dis, c'est à nous et que je suis maintenant là pour eux.

11'09	77	Olivier	On apprendra les additions à trous bientôt. (*Olivier efface le tableau*) On va commencer les CE2, euh, les CE1, aujourd'hui et c'est important. On va commencer, euh, on va plutôt apprendre un nouveau jeu. Donc, pour être bien, on va pouvoir déjà ranger nos cahiers du jour dans les casiers, on n'en a plus besoin, les livres, on n'en a plus besoin. On garde sa trousse quand même. (*Olivier va chercher le matériel, les élèves rangent*). Alors, je mets une affiche au tableau (Olivier affiche une grande feuille au tableau). Vous la regardez et vous allez me dire ce que vous en pensez, ce que vous voyez, etc. (*un doigt se lève*). Alors? Bachi, qu'est ce que tu vois?
	78	Bachi	C'est un chemin.
	79	Olivier	Alors, on voit un chemin.
	80	Bachi	De 0 jusqu'à 70, jusqu'à 79.
12'21	81	Olivier	Oui? Tout le monde voit bien le chemin ? Tu viens nous montrer avec ton doigt rapidement ? C'est un chemin, on peut appeler ça une piste (Bachi *vient au tableau*) qui va de 0 à 79.

(recherche l'épisode sur le transcript et lit)
Qu'est ce que tu vois ? Qu'est ce que vous voyez ? Qu'est ce que vous en pensez ? Qu'est ce que tu vois ? Je fais toujours décrire ce que je montre, je m'assure qu'on voit bien la même chose, ça me permet aussi de m'assurer de la cohésion du groupe, que tout le monde suit. Ca permet de mettre les mots sur les choses. « c'est un chemin, alors, on voit un chemin de 0 à 70, jusqu'à 79, oui, tout le monde voit le chemin ? C'est un chemin, on peut l'appeler une piste. » Oui, je fonctionne toujours à peu près comme ça quand je pose une question, je pense que ça doit être un peu. Je pense à valider la réponse entre guillemets, quand elle est bonne et que je veux la faire partager effectivement. Je répète ce qu'a proposé l'élève pour qu'il soit entendu par tout le monde. Oui, ça, effectivement, mais ça, je le fais aussi, c'est pas seulement en mathématiques, je crois que c'est ma façon de faire.

Là, par exemple, le chemin, tu l'appelles la piste.
Oui, enfin, ça dépend, là, effectivement, puisque le mot piste était un vocabulaire qu'on devait utiliser, tout au long, on le retrouve, encore maintenant, donc effectivement autant le leur donner. On leur propose aussi le mot schéma, moi, je leur donne le vocabulaire qui correspond à ça, quoi.

13'21	92	Olivier	La piste est graduée de combien en combien là? La piste, elle est graduée de combien en combien là ? Ca (montre la piste) veut dire, Mori, sur la piste,je peux compter de combien en combien pour l'instant? Véra, la piste, elle va, elle augmente de combien en combien, on compte de combien en combien sur la piste ? Tu as une idée? Non ? (Véra secoue la tête négativement) Qui peut l'aider ? Ahmed ?

Tu vois, je reformule, là, quelque chose comme ça. Oui, c'est ça en plus quand, effectivement, bon, là, à la rigueur, c'est excessif, y a pas besoin d'en dire autant, mais, je pense que tourner la question, la reformuler différemment , ça va peut-être permettre à certains enfants de la comprendre sous telle formulation et pas forcément une autre. Bon, c'est vrai que j'ai

tendance à formuler, on va dire, au moins 1, 2 ou 3 fois la question différemment et ça, je le fais, c'est pas que je le fais sans réfléchir, c'est aussi une façon de faire, quoi.

Pour ?
Pour ? c'est une façon que j'ai de faire la classe. Pour moi, c'est pas spécifique aux maths, c'est parce que je présume que la question n'est pas forcément comprise sous une formulation, mais qu'elle peut l'être sous d'autres, mais en même temps. Ici, quand j'ai lu les transcripts, j'ai vu que le problème de la reformulation c'est qu'elle, elle ne reste pas neutre en fait, parce que j'indique la piste graduée de combien en combien et après j'indique le mot, elle augmente. Bon, c'est pas forcément utile, à la rigueur, compter de combien en combien, ça suffirait. La notion d'augmenter, elle était pas obligatoire.

14'45	106	Olivier	(*Olivier répond à une question d'un CE2*). Donc, le jeu, une piste graduée de 1 en 1 qui va de 0 à 79 pour l'instant et des fiches que l'on va remplir au fur et à mesure que l'on joue. Ca se joue à 2. *(met la petite « affiche points » au tableau, Mori lève le doigt*) une fiche pour un joueur, une fiche pour un autre joueur (*met une deuxième « affiche points » au tableau et les montre*). La dernière chose qu'il y a, c'est des petits jeux de cartes. Un jeu de cartes pour 2 personnes et le jeu de cartes, il y a des nombres qui sont écrits en vert (*montre*) et des nombres qui sont écrits en bleu. (*Olivier écrit au tableau RECULER en vert et AVANCER en bleu*). Ce qui veut dire que, quand j'ai une carte bleue, j'ai le droit d'avancer sur la piste et lorsque je tire une carte verte je dois reculer (*en chœur sur le mot reculer avec quelques élèves).*

Bon, là, c'est un jeu qui avait beaucoup de matériel, donc, euh, cette première séance est une séance d'appropriation du jeu, des règles, du matériel. Autant prendre le temps une fois pour toutes d'installer les règles, le matériel, que ce soit compris une fois pour toute parce qu'après, je vais alterner. Je pense qu'il vaut mieux prendre le temps de, parce que c'est pas forcément évident quand on découvre un nouveau jeu, comment ça marche, à quoi servent ces fiches parce qu'il y en avait plusieurs. Donc, oui, moi je crois, le temps, il faut le prendre pour s'assurer que ce soit bien compris. Après, ça peut être plus concis, mais effectivement, je ne sais pas, je pense que j'ai pris le temps de présenter chaque matériel avec chaque usage, à quoi ça servait, etc., avant de commencer.

17'00	116	Olivier	Donc, elle a le chiffre 4 et la couleur bleue. Qu'est-ce que ça veut dire? (*Des doigts se lèvent*) Elle a un 4 de couleur bleue (*Olivier donne la parole d'un geste à Véra*).
	117	Véra	Elle doit avancer.
17'10	118	Olivier	Elle doit avancer… Elle avance de combien ?
	119	Véra	De 4.
	120	Olivier	Alors, elle avance de 4. Avant de commencer, très bon réflexe que j'avais oublié, tiens, alors avant de commencer, il faut remplir sa feuille au fur et à mesure. Première carte, elle a eu combien ?
	121	pls	4.
17'23	122	Olivier	Donc, il faut qu'elle écrive pour s'en rappeler (*donne à Eileen un crayon, Eileen écrit*) Elle a tiré la carte 4 et donc elle va arriver à combien ? (*Eileen prend son jeton et part de la case 30 compte tout haut).*

Tu vois là aussi je m'assure que tout le monde suit aussi. Encore une fois, c'est pour être sûr que ce soit clair, mais parce que je sais que dans ma classe, certains enfants n'osent pas dire. Certains enfants ne disent pas ce qu'ils ne comprennent pas, mais pourtant, je sais qu'ils sont en difficulté. A la rigueur, je sais quand une chose que je présente ne va pas forcément être évidente pour ces enfants-là. Donc, je préfère être entre guillemets perdre, je ne sais pas si c'est perdre ou gagner, euh, 10 minutes, pour être sûr que tout soit clair, même pour ces

enfants-là. Ca fait effectivement répéter les choses, mais en même temps, je crois qu'il faudrait que maintenant je fasse la même chose, mais en étant plus court pour voir la différence si ça passe ou si ça passe pas puisque là, je ne peux pas comparer puisque je fais toujours ça.

Ce sont des usages chez toi ?
Oui, oui.

C'est -à -dire que tu fais attention d'aller pas à pas.
Oui, je vais doucement parce que je me dis une fois que t'as installé ça, après c'est bon. Je préfère prendre le temps effectivement et bien expliquer. Et en plus c'est vrai qu'ils tirent leurs cartes comme il y a une couleur, un chiffre qui correspond à un acte, puis après ils doivent écrire cette carte sur leur feuille de route, donc c'était pour moi nécessaire qu'on fasse plusieurs fois lentement pour que ce soit clair pour tout le monde parce qu'il me semble pas que ce soit évident pour tous les enfants.

Ca te paraît plus important pour toi de la faire ainsi que de leur donner, de leur dire très rapidement la règle et de leur donner d'emblée le jeu pour qu'ils le découvrent.
Qu'ils le découvrent, ben, le jeu, il était au tableau, donc, il y avait la présentation du jeu effectivement avec les tâches à faire sur leur table. La découverte du jeu en collectif au tableau, je pense que si j'avais fait en individuel, par rapport à l'individuel ou à 2, avec chacun le matériel, euh, j'ai jamais essayé, mais en tout cas, je crois que ce serait un peu le bazar quand même. J'essaie de me mettre ça quand même dans la tête, j'imagine leur donnant les feuilles, les connaissant, il y a une effervescence tout de suite, donc ça va partir dans tous les sens. Après, il faut réussir à recadrer, euh, un enfant va proposer quelque chose, euh, est-ce que les autres enfants qui ont la feuille sous les yeux vont écouter et entendre ce que le petit camarade diront derrière ou devant a fait ou a dit, je ne suis pas sûr. Là, je sais qu'une fois que je les ai au tableau, euh, je sais qu'ils me regardent, je sais qu'ils écoutent le camarade qui parle. Bon, je sais que ça va bien passer. Après, alors, découvrir par eux-mêmes, là, je ne sais pas, peut-être. Euh, ils le découvriraient par eux-mêmes en collectif. Ils ne le découvrent pas dans une phase individuelle, mais ils découvrent par eux-mêmes en collectif. Voilà, mais comme en même temps, je n'ai pas tout essayé parce que je suis jeune enseignant, c'est pour ça qu'il faut aussi s'imaginer dans les situations. Mais en même temps, peut être que si on me proposait autre chose, je le ferais différemment. En même temps, ce que je fais là, pour l'instant, ça me convient.

(reprise de la cassette) Arrêt en 217
« Je vous rappelle que vous partez de 30, vous jouez chacun à votre tour et vous avez le droit de tirer 5 cartes. N'oubliez pas de remplir vos feuilles »
Oui, la consigne de jeu, je rappelle une phrase essentielle. On part de 30 et on joue chacun à son tour et puis, après on peut commencer. Ca met, ça met, ça coupe un peu la séance, enfin la partie justement explication à 2 et on peut jouer tout seul et généralement quand ils posent la question, est-ce qu'on peut jouer maintenant, est-ce qu'on peut commencer à jouer, donc voilà, je le fais et puis au moins le jeu est parti et je rappelle consigne encore une fois que ce soit bien compris.

Tu choisis Eileen et Olivia, pourquoi ? Par hasard ?
Non, ce n'est pas par hasard. Alors, il y a deux raisons. Olivia fréquente de réseau et Eileen est une élève en réussite. Alors, déjà je les ai mises ensemble parce qu'Eileen peut être un soutien pour Olivia et après, proposer à Olivia de venir, me permettait de la faire verbaliser

sur ce qu'elle avait fait, expliciter aux autres sa démarche, tout en ayant le soutien de sa camarade, pour, euh, pour justement, si elle avait de petits problèmes, elle savait qu'avec Eileen, ça se passerait bien. Et puis je pense aussi que sur la feuille, il devait y avoir, euh, j'avais vu quelque chose d'intéressant sur la manière de remplir leur fiche, par la couleur. Je pense par la couleur, oui, c'est ça. Ca introduit aussi cette notion qu'il fallait sur la feuille de route, euh, avancer ou reculer puisque certains avaient trois vert et trois bleu et si on mettait 3 et 3 et ben, on savait pas sur la feuille de route. Il y avait ces deux notions-là.

D'accord. Le fait de voir qu'elles avaient déjà mis deux couleurs, ça te permettait d'injecter auprès des autres cette manière de faire ?
Pas cette manière de faire, mais en tout cas, cette réflexion autour de… faut qu'il y ait une différence. Ces deux cartes qui n'ont pas le même sens, une carte qui veut dire reculer et une carte qui veut dire avancer. Donc, sur la fiche, il faut que je trouve un moyen pour que ce soit rendu. Euh, si j'écris tout d'une même couleur, on ne voit pas si la carte correspond à « j'avance » ou si elle correspond à « reculer ». Donc ça introduit cette notion-là, pas forcément la méthode puisqu'on est allé après vers l'utilisation du signe = et du signe -. Passer par la différenciation par la couleur, c'était très bien, puisque c'est une bonne façon.

Pourquoi tu t'appuies sur certains élèves ?
Parce que je sais qu'ils ont la bonne réponse (rire), ben oui, parce que le fait d'avoir des enfants en réussite, c'est, euh, ça veut pas dire qu'il faut leur mâcher le travail, donc, si par eux-mêmes ils peuvent réussir à me donner des choses, c'est mieux qu'ils le fassent par eux-mêmes, que ce soit moi qui fasse. Je sais qu'ils connaissent ou qu'ils n'ont pas de difficulté, ça leur permet de formuler, donc c'est toujours intéressant que ce soit des élèves en réussite ou pas, mais effectivement c'est un soutien, parce que ça permet de relancer la classe. Quand je vois que c'est pas forcément passé, ça permet que ce soit un enfant de la classe qui propose quelque chose et pas moi. Et si c'est un enfant en réussite, c'est un enfant en réussite, tant mieux pour lui, c'est bien, ça lui permet d'exprimer ses résultats, c'est pas forcément évident.

Et ça peut être toi aussi parfois.
Ca peut parfois être moi aussi. Ah oui, c'est sûr. Les séances où je, où y a pas la petite chose qui devrait se passer effectivement, on est bien obligé à un moment de provoquer la réponse.

Je voudrais juste te demander quelque chose à propos des élèves. Benjamin, c'est un bon élève ou un élève en difficulté ?
C'est un élève correct qui a ses difficultés, mais qui se débrouille plutôt pas mal.

Alors, les élèves en difficulté, tu les as beaucoup sollicités à différents moments, c'est un usage ?
Ben, j'ai tendance à les solliciter quand je sais qu'ils ont tendance à ne pas comprendre. Donc, sur des notions qui sont un peu abstraites ou nouvelles, qui ne sont pas simples à comprendre, je passe d'abord par eux. Les autres à la rigueur, je me dis qu'ils ont compris, donc j'ai pas forcément besoin de m'en assurer, mais par contre, effectivement, les gamins en difficulté, c'est à ce moment-là qu'il faut s'assurer que ça passe sur des notions comme ça. Bon, je suis pas très clair, mais tu vois ce que je veux dire. Donc je les sollicite dans toutes les séances.

C'est pas spécifique.
Non, c'est pas spécifique, c'est une règle générale. En même temps, là, elle était plutôt nécessaire, c'était aussi un moyen de mettre en valeur leur, euh… Ils avaient fait avec Iris, avant, comme on l'avait dit, ils avaient travaillé avant la piste graduée, c'était aussi pour eux

une façon de mettre en avant des connaissances peut être qu'ils avaient avec Iris. Donc euh, encore une fois, ç'aurait été bête de passer à côté.
C : Tu vois, je dis « Vous pouvez vous aider entre vous s'il y en a un qui a du mal à faire et ben, je peux l'aider pour que ça se passe bien, je peux bien répondre aux questions et vous pouvez commencer. Donc, ça fait de l'entraide. Ca, c'est tout le temps que ce soit en maths ou en français, quand ils ne comprennent pas, je leur dis, d'abord, avant de commencer, d'abord de demander, avant de demander à moi, de demander à leur voisin. Le problème, c'est de passer de « je donne la réponse » à « j'explique ».

Tu mets assez régulièrement les élèves en lien « est ce que vous êtes d'accord avec lui ? Est ce que tu es d'accord avec lui ? C'est fréquent ?
Oui

Et pourquoi tu le fais ?
Et bien, si je prends l'exemple de la séance de ce matin en mathématiques et ben des résolutions-problème pas toujours évidentes, entre autres des situations multiplicatrices qui sont très intéressantes par contre parce qu'elles permettent différentes démarches. Je prends un exemple : le maître a acheté 3 paquets de cahiers de tant, combien en a-t-il ? Ce matin donc on pouvait soit faire un dessin, soit une addition réitérée, soit une multiplication. Donc, là, chacun avait trouvé le même résultat, mais pas sur la même démarche et donc quelqu'un qui a utilisé le dessin explique et les enfants vont comprendre. Celui qui a utilisé la multiplication directement si en plus il arrive à expliquer à ses camarades pourquoi il a utilisé la multiplication dans cette situation-là, c'est plus qu'intéressant. D'abord, moi je comprends pourquoi l'enfant le fait, s'il le comprend et après, le fait qu'il arrive à l'expliquer à ses camarades ça montre une maîtrise encore plus importante de sa part. Après si ce sont des situations où il y a une seule démarche, un seul résultat, le fait de faire expliciter le résultat, c'est toujours intéressant en mathématiques parce que quand je prends des choses comme on en parlait 3 fois sur 10 pour certains, c'est évident, c'est 30 parce que c'est 3 dizaines. D'autres vont faire 3x10, ah oui, on a appris qu'il fallait ajouter un zéro, mais ne savent pas pourquoi il faut mettre un zéro. Donc, euh, que quelqu'un soit capable de dire on met un zéro parce que en fait 3x10, c'est 3 paquets de 10, c'est 3 dizaines, ça fait 30, ça, c'est bien que ce soit dit, redit parce que c'est pas une notion évidente. Pour que ça rentre dans la tête, expliciter, je trouve ça vraiment bien parce quand un enfant est capable de dire c'est 30 parce que c'est 3 dizaines, ça veut dire qu'il a compris.

III.5 Analyse croisée de quelques épisodes

5 juillet 2003

Divers épisodes des deux séances d'Olivier et Iris, sélectionnées par le chercheur, sont présentées aux deux enseignants et commentées par eux.

I. Introduction, présentation de l'activité d'Olivier.

11'09	77	Olivier	On apprendra les additions à trous bientôt. (*Olivier efface le tableau*) On va commencer les CE2, euh, les CE1, aujourd'hui et c'est important. On va commencer, euh, on va plutôt apprendre un nouveau jeu. Donc, pour être bien, on va pouvoir déjà ranger nos cahiers du jour dans les casiers, on n'en a plus besoin, les livres, on n'en a plus besoin. On garde sa trousse quand même. (*Olivier va chercher le matériel, les élèves rangent*). Alors, je mets une affiche au tableau (Olivier affiche une grande feuille au tableau). Vous la regardez et vous allez me dire ce que vous en pensez, ce que vous voyez, etc. (*un doigt se lève*). Alors? Bachi, qu'est ce que tu vois?
	78	Bachi	C'est un chemin.
	79	Olivier	Alors, on voit un chemin.
	80	Bachi	De 0 jusqu'à 70, jusqu'à 79.
12'21	81	Olivier	Oui? Tout le monde voit bien le chemin ? Tu viens nous montrer avec ton doigt rapidement ? C'est un chemin, on peut appeler ça une piste (Bachi *vient au tableau*) qui va de 0 à 79.
	82	Bachi	Ca commence là (*montre 0*) et ça se termine là-bas (*montre 79*)
	83	Olivier	Ca se termine là-bas. La piste oui, Cléo ?
	84	Cléo	Y a aussi en haut, y a les 10 en bas, y a les 20, etc., etc., etc., etc.
12'42	85	Olivier	A chaque sommet on trouve, qu'est ce que l'on trouve au sommet?
	86	X	Ca fait 10, 20.
	87	Cléo	Par 10, ça fait, on monte, on descend, on monte et tout en bas et bien tu retrouves le 20, la famille d'après ou en haut.
	88	Olivier	Oui, Olivia ?
	89	Olivia	Et quand ça fait, ça fait 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.
13'04	90	Olivier	Oui, faut compter de 10 en 10 quand on compte les sommets.
	91	X	En fait, euh,on, quand on part de 0, on compte pas ceux - là 10, on compte pas ceux là 20, on compte pas ceux là, 30 après etc. (*montre les nombres aux sommets ou aux « creux »*).
13'21	92	Olivier	La piste est graduée de combien en combien là? La piste, elle est graduée de combien en combien là ? Ca (montre la piste) veut dire, Mori, sur la piste,je peux compter de combien en combien pour l'instant? Véra, la piste, elle va, elle augmente de combien en combien, on compte de combien en combien sur la piste ? Tu as une idée? Non ? (Véra secoue la tête négativement) Qui peut l'aider ? Ahmed ?
	93	Ahmed	De 2 en 2.
13'41	94	Olivier	Parce que ? Vas-y.
	95	Ahmed	0, 1, 2.
13'54	96	Olivier	Alors, je compte de combien en combien, là?
	97	Ahmed	De 2 en 2.
	98	Olivier	2 en 2. Qui est d'accord avec lui, qui n'est pas d'accord ? Mori ?
	99	Mori	Pas d'accord.
14'05	100	Olivier	Qui est d'accord, qui n'est pas d'accord ? Véra ?
	101	Véra	Parce que là on compte, c'est de 3 en 3.
	102	Olivier	Là, tu comptes de 3 en 3, là ? Benoît, on compte de combien en combien ? (*Olivier montre la frise avec le doigt*).
	103	Benoît	De 1 en 1.
14'21	104	Olivier	Ben, on compte de 1 en 1 tout simplement, 0 , 1, 2, 3 (*montre un doigt après l'autre, poing fermé, pouce, puis index, puis majeur*) J'avance bien de 1 en 1 ici.
	105	Cléo	Et aussi et aussi, on peut faire 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70.
14'45	106	Olivier	(*Olivier répond à une question d'un CE2*). Donc, le jeu, une piste graduée de 1 en 1 qui va de 0 à 79 pour l'instant et des fiches que l'on va remplir au fur et à mesure que l'on joue. Ca se

			joue à 2. *(met la petite « affiche points » au tableau, Mori lève le doigt*) une fiche pour un joueur, une fiche pour un autre joueur (*met une deuxième « affiche points » au tableau et les montre*). La dernière chose qu'il y a, c'est des petits jeux de cartes. Un jeu de cartes pour 2 personnes et le jeu de cartes, il y a des nombres qui sont écrits en vert (*montre*) et des nombres qui sont écrits en bleu. (*Olivier écrit au tableau RECULER en vert et AVANCER en bleu*). Ce qui veut dire que, quand j'ai une carte bleue, j'ai le droit d'avancer sur la piste et lorsque je tire une carte verte je dois reculer (*en chœur sur le mot reculer avec quelques élèves).*
	107	X	Oh!
15'50	108	Olivier	Dernière chose, je ne sais pas si vous avez vu sur les fiches, on ne part pas de 0, on part de combien ?
	109	pls	30.
	110	Olivier	On part de 30. Alors, on va choisir 2 joueurs et on va essayer de faire ensemble un bout de partie pour voir ce que ça donne. Si tout le monde voit bien, un crayon chacun… Qui veut venir ? (*des doigts se lèvent*) On va demander à Olivia et à Eileen (*les deux élèves se déplacent vers le tableau*) Les autres, vous suivez bien ce qu'elles font, vous ferez après tout seul à deux. Faut bien que vous ayez compris.
	111	X	Tout le monde ?
16'26	112	Olivier	Ah, oui, tout le monde. Faut bien que vous ayez compris les règles. Tu viens là Olivia par exemple ? *(Olivia se met devant la fiche de droite*). Alors, départ 30, on va mettre, on va dire que c'est ça le pion.
	113	Cléo	A Olivia
16'43	114	Olivier	D'Olivia par exemple, on le met en haut (*Olivier montre un aimant de couleur*) et puis ça, on va dire que c'est le pion d'Eileen. Donc, elles sont sur le 30, elles partent de 30. Voici les cartes et on va commencer, t'es prête ? (à Olivia) Eileen, tu commences par exemple, tu tires une carte, tu me dis ce que tu as ?

Chercheur : Ce morceau coïncide avec la présentation de la séance, c'est pas le tout départ parce que auparavant il y a eu un épisode où toi tu expliquais aux CE2 pendant que les CE1 faisaient des opérations, les opérations ont été corrigées et ensuite c'est la situation de départ. Est-ce que ça correspond à des manières de faire que tu as de prendre du temps, d'interroger successivement les élèves ?

Olivier: Sur un jeu comme celui-ci, oui. Prendre le temps de présenter le matériel, et puis un début de règle. Mais prendre le temps avec le matériel, voir ce qu'on a, à quoi ça va servir parce que c'était pas encore présenté, mais quand il y a beaucoup de matériel comme ça, oui. Ça dure un petit peu, mais je crois que c'est nécessaire. C'est une aide en fait à l'ensemble du groupe.

Chercheur : Et comment tu gères justement l'aide particulière à certains élèves ?

Olivier : Alors, après, si après, il y a des choses qui n'ont pas été comprises sur le matériel, je réadapte, je réajuste lorsque l'activité commence pour chaque groupe.

Iris : Ben oui, tu fais plus que ça hein, tu fais intervenir Olivia avec Eileen, donc là c'était.

Olivier: Ah oui, je pensais que la question parlait du matériel, mais après effectivement, sur le choix des élèves qui vont au tableau, euh, Olivia qui est au réseau et qui a travaillé sur cette piste et Eileen qui est une élève-soutien, sur le choix des élèves c'était, euh/

Iris : et puis sur la façon dont tu insères les enfants. À un moment donné, dans le 92, tu dis bien, « Olivia, la piste, elle va, elle augmente de combien en combien ? On compte de combien en combien sur la piste, tu as une idée ? » Bon, tu la sollicites, tu demandes qui peut l'aider, tu demandes à Ahmed qui est un bon élément, lui, en maths, non ?

Olivier: ça dépend.
Iris : Ah, ça dépend ?
Olivier : ça dépend, ouais.

Iris : D'accord. Et puis, pour Mori, bon lui, je sais pas. Je sais qu'il est en difficulté, mais je ne sais pas si, en maths, il est en difficulté.

Olivier: Normalement là il est pas en difficulté.

Iris : Normalement. Oui, mais quand même tu le valorises.

Olivier: Oui, parce que c'est un enfant de CLIS aussi.

Iris : c'est un enfant de CLIS, oui et un enfant qui a posé beaucoup de problèmes dans une autre école, je sais qu'il était pas facile à gérer. Non et je trouve que c'est justement intéressant de fonctionner de cette façon-là et puis Benoît que tu mets aussi en valeur. Benoît, non, c'est pas Benoît ? En 102, il y a Benoît. Benoît, on compte de combien en combien?

Olivier : parce que je savais qu'il avait la bonne réponse.

Iris : Ah bon, tu savais.

Olivier: J'étais sûr qu'il avait la bonne réponse, donc c'était pour faire avancer.

Chercheur : C'est au moment où il y a un petit incident : savoir de combien en combien on avance sur la piste.

Olivier: ça, je ne pensais pas que ça allait être source d'erreur, mais la preuve que si parce que Ahmed et Olivia proposent de deux en deux puis de trois en trois. Et c'est vrai que ça, je pensais que ça serait plus évident que ça. Mais en même temps, comme la piste, enfin, le travail sur la piste était une découverte pour ces enfants. Bon ben, ça montrait que ça méritait un peu de temps.

Chercheur: et quand tu sais qu'un élève a la réponse, ça te permet quoi ?

Olivier : Eh ben tout simplement d'avancer parce que là, c'est vrai que je pense que donner la réponse, pour certains ça allait décanter les choses. En fait je ne voyais pas d'où venait le « 2 en 2 », je ne voyais pas d'où venait l'erreur ou le problème. Donc en fait, je leur ai donné la réponse pour qu'ils la connaissent, mais après, euh, bon là, c'est quelque chose que j'ai fait comme ça naturellement, mais sur le moment je ne savais pas pourquoi ça bloquait là-dessus. Surtout pour des enfants comme Ahmed qui n'est pas spécialement en difficulté, c'est vrai qu'il propose de 2 en 2, alors, ce n'était pas marqué, c'était pas gradué, y avait 0, 10, entre les deux, c'était pas marqué.

Iris : Ah oui ?

Olivier : Mais il me semblait qu'ils commencent pas dire 0, 1, 2. Ca, ils voient bien que c'est gradué de 1 en 1, Mais après, ils n'arrivent pas à …euh, donc la compréhension d'avancer de combien en combien, il n'a pas dû saisir ce que je lui demandais ou à quoi ça correspondait.
Iris : Il a buté sur le sens de la phrase, la question que tu as posée. C'est un enfant qui est bilingue, Ahmed.

Olivier : Après il dit, ça fait 0, 1, 2, donc il compte bien de 1 en 1, et par contre après il dit, on compte de 2 en 2.

Iris : Alors, moi j'ai pensé à quelque chose. Les élèves qui étaient en adaptation avec moi étaient très fiers de montrer qu'ils savaient compter de 2 en 2, ou qu'ils étaient en train de construire cette connaissance. Donc, il est possible qu'ils aient utilisé de 2 en 2 parce que ça correspondait à une formule qu'ils connaissaient, quoi. Mais par contre, ou alors passer de 0 à 1, de 1 à 2, y a deux nombres, deux chiffres, donc peut être pour lui, c'est de deux en deux. Mais en fait, je ne crois pas.

Olivier : Non, je ne pense pas parce qu'après sur les fiches, même quand les enfants d'adaptation ont joué, ils n'ont pas eu ce problème-là. Ils comptaient naturellement, s'ils avaient tiré la carte 7, ils comptaient naturellement 1, 2, 3, 4, 5, 6,7, ça ne les gênaient pas, donc je pense que c'est plutôt sur le sens de la question.

Iris: c'était de nommer en fait, ils le font bien, mais le fait de dire j'avance de 1 en 1 c'est peut-être plus compliqué à dire parce que usuellement on compte de 1 en 1. Parce que lui, il a compté, 0, 1, 2, c'est jusqu'à 2, c'est pas de 2 en 2.
Olivier : peut-être.

Iris : et puis toi, tu as travaillé le comptage de 2 en 2 dans l'année.

Olivier : Oui, bien sûr.

Iris : Il connaît le comptage de 2 en 2, donc à mon avis, il a fait référence à ça.

Olivier : c'est vrai que généralement compter de 1 en 1, c'est pas une expression qu'on utilise, dans l'entraînement, on compte de 2 en 2, de 5 en 5, de 1à en 10, c'est peut-être ça qui les a un peu perturbés.

Chercheur : Donc, présentation, questionnement des élèves pour savoir où ils en sont, savoir où en est le groupe pour faire avancer le groupe. Insérer certains gamins particulièrement, tu attires l'attention d'Ahmed, l'attention surtout d'Olivia et de Mourad qui sont des élèves en difficulté. Benoît, tu l'insères en revanche parce qu'il est important qu'il soit là. Tu as un énoncé (92) que je retrouve chez l'un et l'autre, « qui est d'accord avec lui, qui n'est pas d'accord avec lui ».

Iris : Oui, c'est vrai.

Olivier : Oui.

Iris : et puis, qui peut l'aider, Ahmed ? je voulais juste rajouter quelque chose par rapport à tout à l'heure, Bachi aussi, elle est en difficulté,

Olivier : Non.

Iris : Pas en maths ?

Olivier : Non. Elle a redoublé, elle devait être en difficulté, mais ça va maintenant.

Iris : je suis contente.

Chercheur : Donc, c'est une manière de faire ordinaire dans la classe. Un temps de présentation à l'ensemble du groupe. La situation qu'on va donner.

II. Un exemple fait devant tout le monde

18'38	140	Olivier	A 34. *(Olivia écrit 34 dans la colonne « Arrivée »*). On va continuer. Qui veut venir les remplacer pour le deuxième coup ? Mais, normalement, chacun le fait pour les 5 coups, hein. Olivier. *montre avec le doigt les 5 colonnes)*. Laisse les crayons ici, allez à vos places (*à Eileen et à Olivia*). On va demander à Cléo et à Mori. (*Cléo et Mori vont au tableau*). Cléo, euh, Mori, tu prends la suite de la feuille d'Eileen. Tu tires une carte, Mori, tu vas noter ce que tu as.
	141	Mori	Vert.
	142	Olivier	Et combien vert?
	143	Mori	4.
19'09	144	Olivier	Qu'est ce que ça veut dire, 4 vert? (*Des doigts se lèvent*). 4 vert, ça veut dire quoi ? C'est marqué au tableau, pour se souvenir, Tommy ?
	145	Tommy	Ca veut dire qu'il doit reculer de 4.
19'19	146	Olivier	Alors, il recule de 4 (*Mori recule de 4, mais s'y prend mal).* Alors, tu pars de là(*montre le jeton*), recule de 4, compte en même temps, là , tu es là, compte sur le trait (*Olivier prend la main de Mori pour faire le premier saut en arrière*) 1, après ?
	147	Mori	2, 3, 4.
19'41	148	Olivier	Donc, tu as tiré la carte 4 (*Mori écrit 4 et dans la colonne arrivée 30*). Et tu es arrivé à combien ?
	149	Mori	30.
19'53	150	Olivier	30. Je fais une petite pause ici. Vous avez vu, tiens. Mori, décale-toi. Est-ce que c'est la même chose ça et ça ? (*Olivier montre le 4 bleu et le 4 vert).* On a tiré 4, puis on a tiré 4. Mais, est-ce c'est la même chose la carte que j'ai tirée là et la carte que j'ai tirée là? (*Olivier montre du doigt les deux cartes*).
	151	X	Non, c'est pas pareil.
	152	Olivier	Pourquoi c'est pas pareil ?
	153	X'	Parce que, euh, Eileen, elle a avancé et euh/
	154	Olivier	Et lui, il a reculé.
	155	X'	Après il a reculé.
20'19	156	Olivier	Là, elle a avancé de 4 et là, il a reculé de 4, ce qui veut dire que, peut-être il va falloir trouver quand vous jouerez une façon de les écrire différemment pour qu'on sache quand c'est qu'on avance et quand on recule. Pour l'instant, on ne voit pas.
	157	Cléo	Pas la même couleur, par exemple.
	158	Olivier	Par exemple, pas la même couleur. On verra si on peut faire autre chose. (*Olivier tend les cartes à Cléo*).
	159	Cléo	1 bleu.
	160	Olivier	1 bleu. Alors, remplis (*Cléo va pour avancer son pion*), d'abord ta fiche pour ne pas oublier (*Cléo remplit la fiche*). Bleu, donc, ça signifie, quoi? Benoît?
	161	Benoît	Il doit avancer.
20'49	162	Olivier	Il doit avancer de combien ici?
	163	Benoît	1.
	164	Olivier	Il avance d'1, il avance d'1. (*Cléo écrit 35 sur l'affiche*). C'est bien, on va faire un dernier coup ensemble et puis, après, vous allez pouvoir jouer tout simplement. Merci, va t'asseoir.

21’13	165	Cléo	Est ce qu’on joue seulement avec ceux qui sont à côté ?
	166	Olivier	On verra. Allez, on termine, on va faire un dernier coup. Qui veut essayer? Euh, Julie et Véra ? Tu veux essayer ?
	167	Véra	Non.
	168	Olivier	Pas tout de suite ? Alors Océane ? Tiens. (*Olivier donne un crayon à Océane*)
	169	X	Et après, on va refaire ?
21’40	170	Olivier	Après vous jouerez tout seul, c’est pour expliquer les règles, pour voir si tout le monde a bien compris. Allez, tire ta carte.

Chercheur : Ensuite, l’exemple qui vient après, c’est un exemple devant tout le monde. Le premier exemple est fait par, euh, Eileen et Olivia. Et j’ai pris le deuxième exemple qui est fait par, euh, Mori et Cléo.

Olivier : Mourad a des difficultés, comme c’est un enfant de CLIS. Il ne sait pas très bien lire encore, il a des notions mathématiques . Enfin c’est bizarre, il a des choses qu’il comprend très bien et des choses qui le dépassent et j’ai du mal parfois à savoir pourquoi.

Iris : Il y a des décalages.

Olivier : Oui, il y a des décalages.

Iris : et par rapport aux énoncés, je pense quand tu proposes quelque chose il doit avoir du mal à faire le lien avec connaissances qu’il a.

Olivier : Avec lui, il faut prendre le temps de bien expliquer les choses par l’oral parce que sinon…

Chercheur : tu demandes à Mourad et à Théo de venir, donc là aussi un élève qui manifestement, Théo est un élément stable.
Olivier : Oui.

Chercheur : Mourad qui a plus de difficulté. Tout de suite, quand Mori arrive au tableau, il doit reculer sur la piste, mais il n’y arrive pas. Comme il n’y arrive pas, tu lui prends la main et tu lui montres, parce qu’en fait il faisait l’erreur classique de saut de 1 sur la case première. A ce moment-là, tu l’aides et tu lui montres.
Et puis, y a un deuxième élément aussi, tu vas enrichir la consigne, puisqu’au départ tu n’as parlé que d’avancer, reculer. Ils ont fait un premier exemple, Eileen et Olivia et là, on est au deuxième exemple. Et là, sur ce deuxième exemple, dans le 156, tu rends la consigne plus complexe parce que tu leur dis, « il va falloir que vous trouviez quand vous jouerez une façon de les écrire différemment pour qu’on sache quand c’est qu’on avance et quand on recule, parce que pour l’instant on ne le voit pas ».
Et puis troisième chose, tu proposes à Véra et à Julia de venir, Véra ne veut pas et tu en choisis d’autres.
Aider en faisant pour ou en faisant avec l’élève, c’est quelque chose d’usuel ?

Olivier (surpris par la question) : Oui, c’est naturel, je ne sais pas quoi, oui, effectivement, encore là, c’est l’exemple du jeu avant que chacun puisse le faire, c’est vrai qu’avoir un enfant-soutien et un peu plus en difficulté. C’est l’occasion de lui montrer, parce que je suis là, ce qui va et ce qui ne va pas. Il y a aussi une aide à lui apporter et puis après, dans le jeu, les enfants en difficulté seront généralement avec un enfant soutien. C’est leur montrer qu’on peut s’entraider soit moi je peux les aider ou un autre élève.

Chercheur : Et alors la complexification des consignes ?
Olivier : ça, c'est en fait une ouverture, sur la première séance qui est en fait l'appropriation du jeu, mais il y aussi la nécessité de voir plusieurs stratégies apparaître dans la réalisation de ce jeu. Donc, c'est vrai que ce sont des ouvertures qui sont lancées, après les enfants les prennent ou pas, à eux de voir. Disons que moi, je lance des pistes comme ça pour avoir plus des réponses variées, des solutions variées plutôt au problème qui se pose. Même au début, quand les enfants disent qu'on peut compter 10, 20, ça c'est quelque chose qu'on a vu plus tard dans la séance. C'est un indice de lancer, parce qu'après tirer 13 par exemple en partant directement de 30 on peut aller directement aller à 40 et ajouter 3.

Chercheur : Ce sont des stratégies que tu as utilisées par la suite ?
Olivier : c'était une stratégie qui après devait arriver, donc c'est aussi pour ça qu'on met en évidence ces indices. Les enfants les prennent ou pas tout de suite. En tout cas, ce sont des ouvertures pour les enfants qui ont des facilités pour qu'ils puissent aller plus loin.

Chercheur :Et toi Iris, le fait que les consignes vont aller en se complexifiant, est-ce que c'est quelque chose que tu fais ou tu vas donner la consigne complète dès le départ.

Iris : Si j'ai bien compris, tu attends que les enfants agissent et en fonction de ce qui est trouvé, dans le binôme, tu rends public ces trouvailles. Tu dis, voilà ce qu'ils ont trouvé, on va pouvoir utiliser cette démarche.

Olivier : Sur la fiche, il y avait, si par exemple ils tiraient la carte 4. La plupart des élèves écrivait 4, que ce soit avancer ou reculer, mais leur dire qu'on pouvait déjà différencier ces choses-là, amener les élèves un peu plus en réussite à proposer le signe +, le code couleur, le fléchage, permet, je pense, à chacun d'aller aussi à son rythme et en même temps d'enrichir la séance. C'est un problème pour lequel plusieurs solutions sont possibles, donc, c'est bien d'avoir aussi cette multitude de réponses possibles.

Iris : Et puis l'explicitation d'un élève, par exemple, Cléo dit parce qu'en fait, il faut bien avoir deux couleurs.

Chercheur : Oui, c'est à un autre moment. M : en 156. dit « va falloir trouver quand on va jouer quelque chose qui va nous montrer que ben avec certaines cartes, on avance, avec d'autres on recule ». Théo dit déjà au départ, ben, voilà, on a besoin des couleurs. Tu captes la proposition de Théo, ben oui, par exemple pas la même couleur., On verra si on peut faire autre chose.
Olivier : Pour dire que c'est pas la solution unique parce que quand quelqu'un propose quelque chose, les enfants prennent ensuite tous la même chose, pour dire qu'il y a plusieurs solutions.

Chercheur: En fait, la classe, il y a un temps long de présentation, un temps où on exemplifie, on montre, donc ça stabilise en fait les connaissances, la procédure. C'est en 156, juste après, les élèves jouent par deux et au retour de ce jeu, tu leur dis « et d'après vous pourquoi il y a deux couleurs ? » Tu as manifestement choisi Eileen et Olivia parce qu'elle avaient justement utilisé ce premier indice donné en 156, elles ont utilisé les deux couleurs. Les autres ne l'ont pas fait, donc tu as choisi un couple qui répondait à ton attente.

Olivier : Et puis ça tombait bien parce qu'il y avait Olivia dedans. Du coup avoir mis Eileen qui est un peu soutien et en même temps Olivia, ça permet d'avoir les deux pôles de la classe en même temps.

Chercheur : tu dis « j'ai pas vu ça partout, en parlant des couleurs, alors pourquoi elles ont utilisé deux couleurs d'après vous ? C'est aussi quelque chose qui te paraît proche du travail du maître E ? Toi, tu insuffles ou pas ?

Iris : C'est ce que je voudrais réussir à faire, mais la difficulté, c'est que les élèves, lorsque c'est un groupe homogène, il y a peu d'énoncés gagnants. Mais c'est l'objectif, donc c'est à moi de trouver les façons de les aiguiller.

Chercheur : Donc, tu pourrais employer les mêmes questions qu'Olivier, mais sans pouvoir t'appuyer sur un élément qui fait avancer la séance. Et le fait que tu poses des questions, parce que tu as bien quelque chose derrière la tête, est-ce que ça va, est-ce que ça a tendance à marcher ou est-ce que c'est compliqué parce que ça vient de l'extérieur ?

Iris : le faut que ce soit moi qui pose les questions ? pas toujours, parce qu'en fait, en fonction des verbalisations des enfants, je peux m'appuyer quand même sur des expressions qui montrent que les enfants s'interrogent sur un des éléments. Et donc, j'essaie d'approfondir, d'en savoir un peu plus et s'il le faut, j'aiguille à ce moment-là et donc ça les oriente vers une autre direction. Mais l'idéal est de travailler en groupe, en demi-groupe, comme on avait fait en atelier de résolution problème. Là, c'est là que le travail du maître E est intéressant. On peut s'appuyer sur des énoncés gagnants.

Olivier : Oui, c'était en groupe hétérogène ce qu'on avait fait.

Chercheur: Ce que vous aviez fait l'année dernière ?
Olivier : Il y a deux ans

Iris : Oui.
Chercheur : et c'était bien qu'il y ait des élèves pertinents qui te permettaient de faire avancer le temps de l'apprentissage plus facilement ?

Iris : Oui, parce que ça remettait en question les connaissances des autres, plus que moi je ne peux le faire. Parce que sinon, c'est assez frontal. Même si j'aiguille en m'appuyant sur des expressions des enfants, sur des verbalisations des enfants, on est quand même en tant que maître E très présent, on parle beaucoup, on intervient beaucoup. Même si on essaie de gérer les interactions, de les faire émerger, on est quand même très, très présent en temps de parole, alors que, avec un groupe hétérogène, on peut beaucoup plus s'appuyer sur les connaissances des enfants.

Chercheur : est-ce le maître E ne pourrait pas reprendre le rôle de l'élève pertinent ?
Iris : En donnant les réponses ? A mon sens et c'est ce que j'ai constaté, moi, c'est pas aussi bien perçu par les élèves. Moi je crois à la co-construction de connaissances entre pairs, moi j'y crois, mais lorsque c'est le maître, même s'il essaie de se mettre en retrait, de reprendre le rôle de l'élève, il a quand même ce statut de maître et, pour les élèves, il a toujours ce statut de maître à qui on doit

rendre des comptes. Et en petit groupe, c'est pareil, on sent qu'il y a moins de distance entre le maître et les enfants parce que, quand on pose une question, il faut qu'ils répondent, alors que dans la classe, on peut encore passer inaperçu. Ca pose vraiment problème, ça. C'est une vraie difficulté pour le maître E, voir comment faire avancer le temps. On a peu de ressources en fait, vraiment peu.

Chercheur : Tu pensais que comme Olivia et Véra, avaient déjà vu les pistes graduées, c'était un élément qui les mettait directement de plein pied dans les apprentissages.

Olivier : ou plutôt qui ne les excluait pas. En fait, le but final, c'était de travailler sur état initial, état final et transformation. Et là, c'est avec l'aide de la piste graduée. Et puis, ça a été la première entrée sur ce type de problème-là. C'est vrai qu'entrer par ce biais-là, c'était un support qu'elles connaissaient, donc c'est aussi ne pas les mettre en échec tout de suite parce que justement elles ont vu un peu ça. J'aurais pu commencer par d'autres sortes de jeu sur ce type de problème, mais là, utiliser ça, c'était les mettre en valeur pour celles et ceux qui acceptaient de participer, je veux dire au tableau et c'était aussi un contexte qu'elles connaissaient, donc moins distant, plus appréciable pour elles. Voilà, je pense que c'est ça qui était utile.

Chercheur: A la suite du jeu, les trois élèves du regroupement ont réussi à symboliser finalement, à utiliser le plus, le moins ?

Olivier : Oui, le passage « avancer », signe plus et « reculer », signe moins, ça a été difficile pour Maëlle puisque c'est une enfant qui est en cours de latéralisation, elle a du mal avec la notion d'avancer, reculer. Elle l'a encore travaillé plus tard au réseau, et c'est vrai que pour les autres ça s'est bien passé. Mais pour Maëlle qui a ces difficultés assez prononcées, il y a eu encore des petits problèmes, soucis, mais comme dans le jeu, elle est toujours avec un élève-soutien qui ne lui montre pas, mais qui lui rappelle avancer, c'est par là, donc c'est ajouter, le rappel constant la fait progresser. Mais je ne peux pas dire que ça a été une acquisition faite à la fin de ce jeu-là.

Chercheur : Elle va devenir quoi d'ailleurs Maëlle ?
Olivier : Maëlle refait un CE1 à la rentrée prochaine

Chercheur : Et Véra et Olivia?
Olivier : Véra refait un CE1 et Olivia va au CE2.

Iris : Je voulais juste rajouter quelque chose par rapport à Olivia, non à Maëlle. Je trouve très intéressant qu'elle soit confrontée à des situations de ce type, même difficiles pour elle parce que ça l'oblige à chercher ses connaissances qui ont été construites ou qui sont en cours de construction, puis de les utiliser dans un autre contexte, une autre situation. Et c'est comme ça qu'elle stabilisera ces connaissances-là. Donc c'est très intéressant au contraire et comme tu dis, ça ne les mettait pas en difficulté au début.

Chercheur : Mais une élève qui ne veut pas faire, comme Véra, c'est un élément que tu acceptes ?

Olivier : Oui, parce que comme après, elle était forcément en activité, vu qu'ils jouaient à deux, je savais très bien qu'elle était obligée de faire le jeu quand même. Donc qu'elle n'ait

pas envie de le faire comme ça en début de séance, c'est quelque chose que je comprends. Et comme je sais qu'elle aura une activité personnelle après, c'est pas un problème.

Chercheur : Et toi aussi tu as cette manière de faire avec un enfant qui dit, ben non, je ne veux pas faire ?
Iris : Ca pose question en adaptation. Juste avant de te répondre, moi je trouve ça très intéressant, à vrai dire, même j'aime bien, parce que j'ai remarqué que pour Mori, tu lui as montré comment faire, mais tu n'as pas rendu public le fait qu'il se trompe. Par exemple, en disant, ben, tu t'es trompé, etc. Si j'ai bien compris, tu l'as gardé avec toi, pour lui montrer comment faire,

Olivier : Oui, je me rappelle. Quand il a commencé à compter, il est parti de (?), alors c'est vrai que je lui ai pris la main et j'ai fait avec lui.

Iris : Voilà, après tu pouvais te dire, je verrai ça après, mais en tout cas, tu l'as fait sans rendre publique sa difficulté. Et puis, j'ai remarqué un petit geste en partant, tu lui as tenu l'épaule, c'est une façon contenante de le maintenir dans la classe. Et c'est vrai qu'en adaptation, on a ce genre de relation avec les enfants aussi. Le fait de les réassurer quoi, c'est pas parce qu'ils se sont trompés que tout va s 'écrouler, quoi.

Olivier :Oui, c'est vrai, c'est ça.

Iris : Bon, tu lui as montré, mais tu imaginais bien qu'il allait te suivre, qu'il allait pas se déconcentrer.

Olivier : Oui et puis y a Nelly aussi qui est en classe, donc il avait aussi après la personne ressource qu'est Nelly pour rebondir là-dessus avec lui. Mais en même temps, je pensais que c'était quelque chose qu'il allait vite assimiler, que ce n'est pas une erreur qu'il allait reproduire. Et il ne l'a pas reproduite.

Iris : Oui, quand un enfant dit non, refuse. Moi, ça me pose problème car dans le cadre d'un petit groupe, si un élève refuse de faire quelque chose ou de rendre publique sa façon de faire,

Olivier : C'est différent, parce que si ç'avait été en fin de séance, quelque chose qui, moi, me paraissait important à montrer, si elle avait dit non, je n'aurais pas accepté. Mais là, c'est parce que c'était en début de séance, pour montrer devant les autres le jeu. Elle ne veut pas et là, je dis que ce n'est pas grave parce qu'elle va après de toute façon le faire toute seul. Par contre si ça avait été échanger sur sa procédure, là ça aurait posé problème.

Iris : D'accord. C'est intéressant que tu n'insistes pas, parce qu'en fait, c'est vrai quand c'est public, ça peut rendre l'enfant, euh, enfin le mettre en difficulté et comme tu dis,

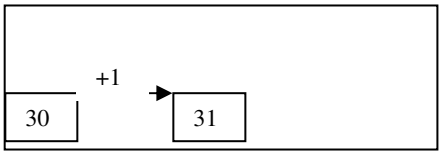
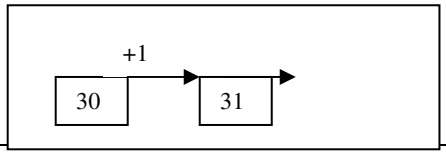
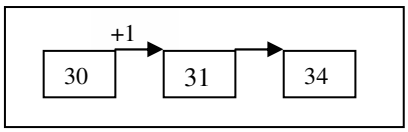
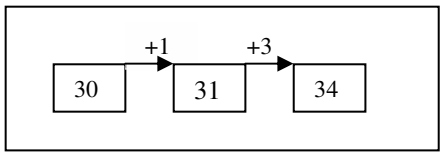
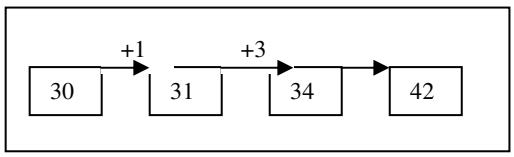
Olivier : mais ici, ça n'a pas d'importance.`

Iris : ça n'a pas d'importance et c'est vrai que dans le groupe d'adaptation, moi j'ai peu de temps et je ne peux pas me permettre ce genre de choses. C'est pas la même façon de gérer la séance non plus. On ne peut pas comparer, mais, si l'enfant

refuse de rendre public quelque chose ou de participer, là, ça me pose question. Alors je dis, tu ne veux pas ? C'est pas grave, on va poursuivre et puis tout à l'heure je te reposerai la question ou une autre question. Mais si ça se reproduit, là, je suis obligée de trouver des stratégies pour l'amener à verbaliser, euh, parce que après, je ne sais plus si elle écoute, elle est attentive, elle engrange des éléments ou elle se met en retrait et s'échappe. Là, ça peut devenir un réel problème. Donc, je suis vigilante, je ne vais pas l'assommer jusqu'à ce qu'elle dise, qu'elle avoue, mais par contre je vais être certainement très attentive à ça. C'est vrai que dans un petit groupe, on n'a pas la même liberté, la même, la même attitude que dans une classe. Et puis, on n'a pas le temps.

III. Ecriture mathématique

36'12	267	Olivier	D'après vous, pourquoi il y a deux couleurs, ici? J'ai pas vu ça partout, mais Eileen et Véra, elles ont utilisé 2 couleurs. Alors, pourquoi ? Alors pourquoi elles ont utilisé 2 couleurs, d'après vous?
	268	X	Parce que/
36'28	269	Tommy	parce que en fait il faut bien avoir 2 couleurs parce que, en fait, sinon, on peut se mélanger. Par exemple, si tu recules de 1 en 1 et puis ben, après, tu mets de la couleur bleue, ben, on va croire que c'est bon, en fait, mais c'est pas bon.
	270	Nelly	Pourquoi 2 couleurs ?
36'52	271	Tommy	En fait, 2 couleur parce que une couleur pour avancer et une couleur pour reculer.
Olivier montre la production du binôme 1er coup 1 31 2ème coup 3 34 3ème coup 8 42 4ème coup 3 47 5ème coup 3 42			
37'02	272	Olivier	Une couleur qui indique que j'avance et une couleur qui indique que je recule. Donc, elles ont choisi le bleu pour dire j'avance et le vert pour dire, je reculer. Elle part de 30 (*Olivier montre 30 au tableau*) et donc elle dit qu'elle fait un bleu. Si j'avance que je fais 1 bleu, j'arrive à [30] combien ? (*Olivier trace une flèche*) [30] J'ai fait 1 bleu, j'arrive à quelle case ? Véra ?
	273	Véra	31
37'32	274	Olivier	Logiquement, 31 (*écrit 31 au tableau*). [30] [31] Bon, qu'est ce que j'ai fait? Qu'est ce que je peux écrire ici (montre un point au dessus de la flèche), qui pourrait indiquer ce que j'ai fait ? Qu'est - ce que je peux marquer ici parce que c'est pour dire que j'ai tiré la carte 1 bleu, mais je voudrais l'écrire autrement.
37'49	275	Olivia	Ben, tu prends 1 craie bleue et t'écris, euh, ben, 1 et t'écris 31.
37'56	276	Olivier	J'peux faire ça pour dire que je fais 1 bleu, mais est ce que je ne peux pas écrire autre chose ?
	277	Olivia	Si, parce que quand tu recules/
38'03	278	Olivier	Oui, mais là, j'avance.
	279	Olivia	Ben, t'avances, tu écris, attends, comment je vais dire ça ?
38'11	280	Olivier	J'peux vous aider, si vous voulez. Comment je fais pour aller de 30 à 31? Bachi, tu as une idée ? Comment je fais pour passer de 30 à 31 ?
	281	Bachi	Ben, je compte. Y a 1, y a 30 et le départ après comme j'ai tiré la carte, par exemple, et ben, ça fait 1 et ben après, on arrive à 31.

	282	Olivier	Oui.
38’36	283	Eileen	On est à 30 et puis, on a tiré la carte 1 en bleu, tu fais 30 plus 1 et après on arrive à 31.
38’45	284	Olivier	Voilà, par exemple, je peux écrire, Cléo, Mori, je ne vais pas vous appeler toutes les 30 secondes, les garçons, là, qu’est ce que tu fais, Cléo ? (*Olivier s’approche de Cléo puis regagne sa place devant le tableau*). Donc, Eileen propose, comme j’ai tiré 1 bleu, pour avancer, je peux dire que je fais plus 1 pour avancer (*Olivier écrit +1 au - dessus de la flèche*).  Vous laissez ça. Ensuite, Véra a tiré la carte 3 bleu, 3 bleu, alors, qu’est ce que je pourrais écrire ? 
	285	X	33.
	286	Olivier	Pour dire que j’ai tiré la carte 3 bleu et pour dire donc que j’avance. Ahmed ?
	287	Ahmed	34
39’24	288	Olivier	Alors, 34, c’est là où j’arrive.  Et qu’est ce que j’écris ici (*Olivier montre au - dessus de la flèche)* pour dire que j’ai tiré la carte 3 bleu pour dire que j’ai avancé de 3 en fait ? Personne ne sait ? Cléo ?
	289	Cléo	Plus 3.
39’40	290	Olivier	Si j’avance de 3 je fais plus 3 (*Olivier écrit +3 au - dessus de la flèche*).  Cette fois-ci, je vous dis à combien elle est arrivée et vous essayez de trouver quelle carte elle a tiré. Après, elle est arrivée à la case 42. D’après vous, qu’est ce quelle a tiré comme carte ? (trace la case 42).  Elle partait de 30, elle est arrivée à 42, qu’est ce qu’elle a tiré comme carte ?
40’06	291	X	Elle a reculé ou elle a avancé ?
40’11	292	Olivier	Elle a avancé parce qu’elle arrive à 42. Mori ?
	293	Mori	Euh, elle a tiré 4.
40’15	294	Olivier	Vas-y, comment tu trouves ça ? Les CE2, moins de bruit, chuchotez. Michel, qu’est ce que t’en penses , je pars de la case 34, ici (*montre la case 34, pose un aimant sur la case 34*), j’arrive à la case 42 ici (*Olivier pose un autre aimant sur la case 42*), d’après toi, quelle carte j’ai tirée ? Tu veux venir au tableau pour que ce soit plus facile pour toi ? Viens. (*Olivier vient au tableau*). Alors, j’avance, euh, qu’est ce que j’ai fait ? Je pars de 34 et j’arrive à 42. Vas-y, compte 1, 2 (*Olivier montre et pose son doigt sur la case 34, montre ensuite 35, 36).*

Chercheur : toi, ce qui t'intéresse, c'est plus que la couleur, c'est commencer à matérialiser et à représenter sous une forme symbolique les + et les -. Dans cet épisode, on part des couleurs, ensuite, y a le +1 et pour terminer, tu complexifies la consigne, puisque cette fois, tu donnes le nombre initial, le nombre d'arrivée et tu demandes qu'est ce que j'ai tiré comme carte ? Tu complexifies la tâche attribuée aux élèves. Quand toi tu vois ça, Isabelle, est ce que ça peut faire appel à des éléments que tu mets en œuvre ou pas ?

Iris : (…) Ce que j'aurais fait, moi ? En adaptation, tu veux dire ?

Chercheur : Oui, en adaptation.

Olivier : Déjà là, ça a été dur. En fait, une fois qu'il a été verbalisé une fois, c'est-à-dire que les enfants ont compris ce que je leur demandais en fait, après, ça va, parce qu'ils ont bien vu où ils n'étaient pas d'accord, le +. En fait, c'est arriver à l'énoncer qui est difficile, après puisqu'ils ont compris ce que je leur demandais, on voit que ça découle en fait, la plupart est capable de le trouver. C'est les amener à ce qu'on veut, des fois je me pose la question, c'est vrai, là, je cherche, je cherche pour arriver à +3 : est-ce que ça vaut le coup, est-ce que le donner c'était pas plus simple ? Tu vois, mais en même temps ça n'a pas pris trop de temps et puis, un enfant l'a trouvé et je crois aussi comme tu dis pour les enfants, le fait que ce soit un autre élève qui le propose, j'ai toujours l'impression qu'ils sont plus réceptifs aussi.

Iris : Oui. C'est ce que tu attendais, qu'un élève dise.

Olivier : Oui, c'était là où je voulais aller.

Iris : Euh, moi je pense, étant donné les conditions de travail en adaptation avec les élèves, mais ça pourrait être dans un autre groupe, je pense que je me serais appuyée sur ajouter, reculer avec la file numérique, le parcours au sol et puis reprendre qu'est ca que c'est ajouter, on avance de, et puis on ajoute. Oui, je pense que j'aurais repris tout ça, mais pour faire venir cet énoncé.

Olivier : Mais tu as vu que je m'embrouille un peu dans la reformulation de la question, justement pour arriver à ça, je ne sais plus ce que je dis, mais bon, c'est vrai que

Iris : Qu'est ce que j'écris ici ? C'est ça ? pour dire que j'ai tiré la carte 3 bleu, pour dire que j'ai avancé de 3 en fait. En fait, moi, j'aurais utilisé, mais c'est aussi parce que j'ai une situation de référence, j'aurais utilisé la « boîte jaune », en disant quand on avance c'est, avec la « boîte jaune », qu'est-ce qu'on fait pour avancer sur la file numérique ? Bon on aurait pu reprendre une situation et dire, on ajoute, et puis de « ajouter », on connaît le signe qui correspond, quoi. Moi, je serais passée par là, mais c'est en référence à des situations qui avaient été travaillées avant, et qui donc, des expressions, des mots, des termes qui pouvaient résonner. Mais, là aussi le fait d'écrire les cases au tableau et de structurer au tableau montrait bien aussi aux élèves qu'il y avait un saut.

Olivier : On cherche le passage. C'est vrai/

Chercheur : en 271, toi tu passes de cette carte, de cette fiche qu'ils ont tous, à une autre représentation.

Olivier : Oui, parce que cette représentation-là permet aux enfants de mieux visualiser ce que je demande et que, une fois que ça, ça a été mis en place, que tu travailles l'état initial, la transformation ou un état final intermédiaire, je pense qu'au bout d'un moment, ils visualisent ce que tu demandes parce qu'il y a cette schématisation-là. Une fois qu'ils l'ont vue, qu'ils l'ont interprétée et comprise, on fonctionne assez bien avec ce schéma-là quand même.

Chercheur : C'était la première fois qu'ils avaient ce type de schéma-là ?

Olivier : ce schéma-là, oui.

Iris : mais en fait là, c'est une présentation linéaire, alors que là c'est temporel, c'est bien un jeu qu'ils ont effectué dans le temps.

Olivier: Voilà.

I : donc, ils ont ces deux.

Chercheur : et ici il n'y avait que la couleur qui changeait. Donc bleu, j'avance et vert, c'était le cinquième coup, je recule. Ce qui permettait aussi d'avoir une évaluation possible, s'ils s'étaient trompés ou pas.

Olivier : Oui, parce que tu peux vérifier.

Iris : En référence à une situation vécue, c'est-à-dire, j'ai bien utilisé cette carte pour relancer.

Chercheur : Là, tu dis carrément, je fais une petite pause, tu synthétises tout ce qui a été fait auparavant. Ce sont des moments aussi qui te semblent importants et toi Iris ?

Olivier: Eh ben, oui, surtout quand tu as, quand tu vois qu'il y a eu un énoncé important, quelque chose que tu voulais et qui s'est produit, si tu passes à côté ça sert à rien d'avoir mis tout ça en place (rires). Donc c'est quand même bien de s'arrêter et de dire c'est quand même un peu ça qu'on voulait faire, et puis ça permet de casser un peu parce que bon là, ils sont assez remuants. Donc, de temps en temps monopoliser la parole, ça permet aussi de faire un peu descendre l'atmosphère. Donc, il y a ces deux choses-là, mais c'est évidemment d'abord parce que l'élément qu'on cherchait est arrivé et il fait bien entendu prendre le temps, que tous les enfants l'entendent.

Iris : Oui, moi je fais ça et très souvent parce que je n'ai les enfants qu'une ou deux fois par semaine. Je suis obligée de faire des pauses déjà, pour se réapproprier toutes les notions qu'on a soit construites ou qu'on est en train de construire. Et puis au fur et à mesure de l'action, il faut que je fasse des moments d'institutionnalisation, de questionnement à partir de ce qui vient d'être fait. Oui, donc je suis obligée de passer par là et l'idéal, c'est de le faire à l'écrit. C'est une des difficultés aussi, parce que le tableau ne reste pas, donc en fait, il faut pouvoir avoir des situations ou un matériel : ça peut être un jeu ou ce genre de chose qui permette aux enfants de se

rappeler de mémoriser, de garder des traces et d'avoir en tête tout un référent, une situation qui permette.

Chercheur : Des éléments semblent être des traits pertinents de la séance, un temps de définition de la séance assez long. On voit aussi que tu choisis de faire intervenir certains élèves qui font accélérer le temps puisqu'ils ont la bonne réponse, mais que tu mets aussi en valeur des élèves comme Olivia et Mori, des élèves qui sont en difficulté. Tu n'obliges pas un élève à intervenir, tu poses des questions pour faire avancer le temps didactique : d'après vous pourquoi y a-t-il deux couleurs ? Tu continues avec ton objectif. Tu peux faire à la place de ou avec, par exemple pour Mourad quand il patine. Tu guides aussi beaucoup la procédure parce que là, tu dis alors, qu'est-ce que tu fais et ensuite, tu fais des pauses, tu synthétises. Tu poses des règles de collaboration. Tu dis, vous pouvez vous aider entre vous, je peux l'aider, je peux t'aider pour que ça se passe bien. Et à la fin de la séance, tu fais une synthèse un peu plus longue. Est-ce que ça te semble représentatif de tes manières de faire ?
Olivier : Ben, oui.

Chercheur : est-ce qu'il y a autre chose que tu peux faire ?

Olivier : C'était ce que j'étais en train de chercher, mais c'est vrai que, euh, ça ne me vient pas à l'esprit, mais je sais que je fonctionne surtout par l'entraide avec les enfants, et puis après par l'écoute des en enfants qui sont en difficulté. J'essaie de ne pas zapper un enfant qui a une question, je pense que c'est important d'y répondre, donc, euh, après il y a certainement d'autres choses, mais en tout cas ces deux choses-là, c'est euh, c'est déjà deux choses importantes.

Chercheur: Donc dans ta manière d'organiser l'aide aux élèves, est-ce qu'elle est plutôt insérée au fil de la séance ?

Olivier : Là, sur cette séance-là, aider les élèves, c'est les insérer au cours de la séance. Mais je pense que généralement je pense intervenir pendant, ça ne veut pas dire que je n'interviens pas après, mais, euh, disons que si je vois qu'un enfant n'arrive pas à faire quelque chose quelque soit la situation, je vais, j'y vais quoi. Mais après ça n'empêche pas qu'il y ait d'autre chose à voir encore après. C'est une aide qui est apportée pendant la séance, ouais.

Iris : moi, ça me paraît évident, mais tu ne t'en rends même pas compte, pour toi, c'est intégré à ta façon de faire, d'enseigner. Mais ce n'est pas naturel pour tout le monde, c'est devenu naturel, j'ai cette impression-là.

Olivier : En tout cas, ça me va.

Iris : j'en suis presque sûre.

Olivier : Oui, moi aussi. Mais ça, je ne me pose pas la question.

Chercheur : Et toi, Iris, cette aide à l'élève ?

Iris : Ca va être au cours de la séance. Il est possible aussi qu'en fait, euh, je botte en touche, c'est-à-dire qu'à un moment donné, je me rends compte qu'une connaissance n'est pas construite, et même plus que ça, il manque quelque chose.

Alors je vais laisser, c'est-à-dire que je ne vais pas interrompre le travail pour autant, sauf si vraiment, ça cafouille beaucoup, je vais reprendre en fait, à un moment donné de la séance ou une séance suivante. Ca dépend du temps qu'il me reste pour mettre en place une situation et essayer de me rendre compte où en est cet enfant-là pour cet objet de connaissance. Mais c'est vrai que je ne vais pas laisser ça comme ça, c'est sûr parce que ça pose question quand un enfant, comme là par exemple, là c'est dans la classe, c'est différent, hein, et puis il s'agit de Mori, que dans une situation d'adaptation. Je prends le cas d'un autre élève et je me rends compte au tableau qu'il y a un problème de ce type-là, moi, ça me pose question, ça veut dire, y a des choses qui ne sont pas construites et qui peuvent être en relation directe avec l'apprentissage du jour, quoi. Donc, je vais essayer de voir dans quelle mesure, je peux approcher ce manque, voir à peu près, essayer de définir, de préciser ce qui ne va pas et après, de trouver une situation à mettre en œuvre pour l'amener à dépasser sa difficulté.

Olivier : De toute façon, ce n'est pas incompatible, on peut faire pendant et après, avant.

Iris : Oui, bien sûr, mais il y a manifestement certaines manières de faire qui deviennent finalement quelque part la manière de faire.

Olivier : c'est-à-dire ?

Iris: Ben, c'est-à-dire, certains enseignants vont plutôt se dire, bon, on fait la séance, les élèves en grande difficulté vont capter un certain nombre de choses et après, enfin, je sais qu'ils n'avancent pas, je sais qu'ils patinent quelque part, ils voient bien l'exercice d'évaluation qui n'est pas bon et ils vont reprendre après avec l'élève, c'est-à-dire qu'ils vont faire un petit groupe avec les élèves en difficulté. Donc, c'est-à-dire qu'ils ne leur auront pas donné une place particulière dans la séance. Au contraire, finalement quelque part, ils auront plutôt fait en sorte, bon, il est là, mais à ne pas le solliciter.

Olivier : Ah, oui, d'accord.

Iris : parce qu'il est déjà en décalage. Mais en adaptation, la difficulté justement, euh, en cours de séance, on a des écueils, c'est-à-dire, on se rend compte, je suis en train de construire sur un sol mouvant. Il y a des choses qui ne sont pas bien intégrées encore, alors, est-ce que je continue, ou pas. Et en fait, on se dit, je vais essayer de régler ça tout de suite. En fait, on se fait des petites bulles comme ça, à un moment donné, entre l'élève qui se trouve en difficulté à ce moment-là et on avait pas prévu cette difficulté-là, de gérer cette difficulté-là, de venir en aide à l'enfant. Pendant ce temps-là, les autres écoutent et il se passe un moment comme ça, un espèce d'arrêt sur image. Et après on se dit, je vais reprendre la séance et c'est là le danger en adaptation parce que dans ce cas-là, on n'avance pas. Puisque les autres sont spectateurs et attendent que la difficulté soit gérée pour un enfant ou au moins que le maître prenne un peu connaissance. Donc, il y a des moments où il faut se dire, j'avance. Mais c'est toute la difficulté du métier et c'est vrai, euh, que c'est en fonction des situations et des élèves.

Nous regardons maintenant un épisode de la séance d'Iris, en regroupement d'adaptation.

IV : Le regroupement d'adaptation

Iris : j'ai vu la séance et j'ai lu le transcript. J'ai passé plus de temps à regarder la cassette.

Présentation de l'activité

	134	Iris	C'est une bande, alors vous avez raison, on va s'en servir comme bande des nombres. Mais, moi, je vais vous poser une question, tant, tant, tant, tant.
	135	Maëlle	C'est comme un jeu de l'oie.
12'42	136	Iris	Ah, ça pourrait être comme un jeu de l'oie, c'est une bonne idée, ça.
	137	Maëlle	On pourrait faire un grand rond, comme ça, sur euh, une feuille.
13'	138	Iris	Pourquoi pas, faire comme un chemin. Je vais vous demander quelque chose de précis. A vous de trouver sur quelle case se trouve 112, MAIS on n'a pas le droit d'écrire les nombres sur la bande.
13'15	139	Maëlle	On a le droit de compter ou on n'a pas le droit ?
	140	Iris	Ah ! Est ce qu'on a le droit de compter ?
	141	Véra	Non.
	142	Olivia	Combien déjà ? c'est combien le nombre ?
13'24	143	Iris	112. Il faut que vous vous débrouilliez pour trouver où se trouve 112.
	144	Maëlle	Est ce qu'il y a 1 ici ?
13'33	145	Iris	Non, regardez, la première case, c'est bien celle-là, hein (*Iris montre*). Là, c'est juste pour tenir.
	146	Maëlle	Là, c'est 1, 2 ou 3 ? (*montre la première, la deuxième, la troisième case*).
13'43	147	Iris	Vous avez entendu ce qu'elle a dit ?
	148	choeur	Oui.
	149	Véra	Si ça c'était un 1, un 2 ou un 3.
	150	Iris	Vous pensez aussi que c'est 1, 2, 3 ? Oui, tu vois, tout le monde est d'accord avec toi.
13'50	151	Olivia	Est-ce qu'on a le droit de compter ?
	152	Iris	Ah ???!!
	153	Maëlle	Non.
	154	Iris	Il faut que vous réussissiez à arriver à 112, mais vous n'écrivez pas les nombres sur la bande.
	155	Olivia	Ah, oui, parce que ça te sert avec les petits.
	156	Maëlle	Iris, Iris.
	157	Iris	Comment ?
	158	Véra	Ça te sert avec les petits.
	159	Iris	(rire) avec les petits ? Je ne sais pas.
	160	Maëlle	Iris, est ce qu'on a le droit de se déplacer pour voir ?
14'11	161	Iris	Alors déjà, vous allez vous mettre chacun dans la pièce pour que vous puissiez les étendre par terre (*les élèves se lèvent*) Alors, attendez 2 minutes, je n'ai pas fini. Retournez vous asseoir. Retournez vous asseoir parce que je n'ai pas fini. Regarde-moi, Véra. Vous avez, on va dire, 5 minutes pour réfléchir comment trouver 112 et après on va revenir en discuter ici. D'accord, Maëlle ? Alors, attendez, regardez-moi bien. Vous allez trop vite, parce que moi, je n'ai pas donné toutes les consignes encore. Vous avez du matériel, des abaques. Si vous en avez besoin, je vais les laisser là, là vous avez des barres (*Iris les montre*). Ben, vous avez le matériel que vous connaissez, y a ça puis y a ça (*bande numérique + 1 parcours au sol*). Vous avez le droit de bouger, d'aller essayer de trouver des choses, euh.

Iris ; Ah, je m'y retrouve bien là.

Chercheur : donc, c'est le démarrage de l'activité, de la situation qui est mise en œuvre. Alors je ne sais pas si ça évoque quelque chose pour vous.

Olivier : sur cette manière de faire. J'en avais parlé la dernière fois, en classe, enfin à l'IUFM, on nous avait proposé comme type de début de séance généralement de proposer du matériel aux enfants, mais en classe et de les laisser découvrir, qu'est-ce qu'on va faire avec, des

choses comme ça. Ben, moi, c'est quelque chose que je ne reprends pas, là, c'est peut-être dû aux classes, mais, c'est vrai que c'est quelque chose que j'avais déjà essayé dans d'autres séances, euh, ouais pourquoi pas si on a le temps, c'est pas quelque chose qui me convient.

Iris : ici, mon intention c'était qu'elles trouvent une stratégie pour aller jusqu'à 112 et ce que je visais c'était bien un groupement, euh, de quantité, c'est-à-dire, je ne sais pas, de 10 en 10, de 5 en 5, de 20 en 20, j'en savais rien. En fait, je les mettais à l'épreuve, mais je voulais voir aussi ce qui pouvait émerger de ce travail de réflexion. C'est pour ça que j'ai minuté, en fait. Parce que je voulais assez vite faire le point pour mettre en place après autre chose pour les amener à avancer, parce que je savais très bien qu'elles pouvaient être en totale difficulté et ne rien trouver du tout.

Olivier : Mais sur les autres séances que tu fais d'habitude, tu laisses aussi peut-être découvrir le matériel ? Ou non ?

Iris : Oui, par rapport aux abaques aussi j'ai dû le faire. Parce que, en fait, moi j'utilise très facilement les jetons des abaques pour faire autre chose que des abaques, donc du coup, ça n'est plus 10 pour le jeton rouge, ça devient 1. Donc, en fait, ils ont l'habitude d'utiliser ce matériel pour autre chose. Je les oblige à le faire. Oui, c'est ça, oui, en fait, et c'est bien ce qui s'est passé. La bande, ils ont tout de suite fait une relation avec la bande numérique qu'on utilisait. Ils ont dit que c'était une bande des nombres, ils ont demandé si on pouvait avancer de 1 en 1, etc. J'espérais que ce serait possible, mais il faut pas oublier qu'avant on avait travaillé sur la « boîte jaune », avancer, reculer, la partition du nombre jusqu'à 100, donc ils avaient déjà pas mal d'atouts. Mais c'est aussi en relation avec ces atouts-là que j'ai mis en place cette situation.

Chercheur : mais est-ce que finalement, tu ne recherches pas des situations où il n'y a pas besoin, comme celle d'Olivier, de passer du temps à la présenter ?

Iris : La mise en œuvre, l'organisation, tout ça, ça dépend situations. En mathématiques, quand j'ai travaillé sur les combinaisons de couleur, un sac avec 15 jetons, ou 20 jetons, 5 bleu, 5 jaune, 5 rouge, 5 vert par exemple. Là, il y a eu un moment où j'ai présenté. Bon, on a discuté, à quoi ça pouvait servir etc. et en fonction des représentations des enfants, je leur ai expliqué comment on allait jouer à ce jeu. Parce qu'il y avait bien un jeu, bon, il allait falloir trouver, de mettre en place des stratégies, etc., mais on a bien été obligé de compter des pièces, de dire combien il y en avait, etc. de faire comme tu as fait, prendre un exemple. Ca dépend du matériel, là, l'objectif c'était quand même essayer de mettre en, d'élaborer des stratégies, de faire des hypothèses.

Chercheur : Donc c'est pas tout le temps comme ça.

Iris : pas tout le temps. C'est vrai qu'y a des moments, faudrait que je reprenne mes séances, mais y a des moments où j'amène les enfants à élaborer des stratégies et puis en situation, quoi.

Je vais vous présenter un dernier extrait de la séance d'Iris. On n'aura pas le temps aujourd'hui de regarder plus.

Les pions repères

	174	Maëlle	Eh ben, c'est dur pour moi cette grande bande.
	175	Iris	C'est dur pour toi ?
16'16	176	Maëlle	Je ne retrouve plus où je suis.
	177	Iris	Tu ne retrouves plus où tu es, c'est ça le problème.
	178	Olivia	Moi, je sais. Là, on sait que c'est les nombres faciles (*montre le début de la bande*). C'est ici qu'on doit y aller pour savoir où c'est 102 (*montre la fin de la bande*).
16'30	179	Iris	(à Maëlle) Jusque-là, tu veux dire, jusque-là, tu sais les nombres (*Iris montre la première portion de la bande)*. C'est les petits nombres et c'est là que ça devient difficile (*montre la fin de la bande*) Ah oui !
	180	Véra	Est-ce que Iris, Iris, est-ce qu'on peut, Iris, est-ce qu'on peut prendre un cube pour voir où on est ? Tu vois, pour quand on est rendu, euh, là (*montre la bande*).
16'51	181	Iris	Ah, tu veux faire des repères ?
	182	Véra	Oui
	183	Olivia	Oui, moi aussi.
	184	Iris	Attendez, attendez.
	185	Véra	On n'a pas le droit au repère.
	186	Iris	Au départ, on n'a pas le droit. Attends, je regarde s'il reste des cubes.
	187	Véra	À la fin, on a le droit au repère.
17'10	188	Iris	On peut prendre des jetons comme ça aussi. Attendez, on se met d'abord d'accord. Véra demande si on peut prendre des cubes pour faire des repères. Moi, je vous dis oui parce que sinon vous êtes bloqués et vous ne pouvez pas avancer donc, essayez puis on va voir, après on va en discuter ensemble.
	189	Maëlle	Iris, Iris.
	190	Iris	Essayez de travailler chacun de votre côté.
	191	Maëlle	Iris, on se met sur le 10.
17'35	192	Iris	Toi, tu dois penser dans ta tête et fais avec ce que tu penses, tu essaies et après, on en parle. Essaie d'abord de faire toute seule ce que tu penses. (*les 3 élèves sont au travail, elles comptent, Véra a pris un crayon*). Faut pas écrire les nombres sur la bande, c'est tout ce que je demande pour l'instant.

Olivier : je trouve que les élèves sont particulièrement engagées dans leur activité. C'est bien les petits groupes : on peut les laisser dire, discuter. Elle essaient de s'aider aussi. Je trouve bien aussi que Maëlle admette que c'est dur et qu'elle cherche avec les autres. J'aimerais bien avoir plus de temps en classe pour faire ça. Les laisser proposer des manières de faire.

Iris : Oui, c'est sans doute la grande différence avec la classe, la grande proximité qu'on a avec les élèves.

Olivier : c'est drôle aussi, elles te demandent l'autorisation « est-ce qu'on peut utiliser un cube ? ».

Iris : Le petit groupe, d'un côté, on a du temps, mais de l'autre côté les élèves sont parfois si proches de nous qu'ils sont « collés » et qu'ils n'ont pas beaucoup d'autonomie, ils essaient pas tout seul, ils nous demandent.

Olivier : Oui, mais en même temps, tu leur de mande de faire seul, donc tu imposes qu'ils recherchent par eux-mêmes. Et puis autre chose, je trouve que tu places adroitement le mot repère.

Chercheur : adroitement ?

Olivier : oui, c'est un mot de notre vocabulaire. On avait dit avec Iris que c'était un mot qu'on devait utiliser en classe et en regroupement pour que les élèves se retrouvent.

Iris : Oui, je t'ai déjà dit que le vocabulaire commun pour nous était quelque chose d'essentiel, c'est le moyen de faire du lien entre ce qui se passe en classe et ce qui se passe en regroupement. Utiliser les mêmes mots pour désigner les mêmes choses.

La cloche sonne, c'est le début de la classe. On doit arrêter.

Partie 2

Les questionnaires-scénarios et leur analyse

Dans cette partie, nous présentons d'abord le questionnaire que 41 maîtres de classe et 47 maîtres E ont empli. Ensuite, nous en faisons une analyse. Le logiciel sphinx nous a aidée à produire une analyse statistique de ces questionnaires. Nous présentons d'abord l'analyse du questionnaire des maîtres E, puis celui des maîtres de classe.

Chapitre 1

Le questionnaire-scénario vierge

I. Supports

Pour préparer et conduire vos séances en mathématiques, quels documents utilisez-vous ?

1. Un manuel ou un fichier ?
- ☐ presque toujours
- ☐ souvent
- ☐ peu souvent
- ☐ presque jamais

Le livre du maître correspondant
- ☐ presque toujours
- ☐ souvent
- ☐ peu souvent
- ☐ presque jamais

2. Si oui, lequel (titre, auteur, éditeur, date d'édition)

4. Les textes officiels, les programmes ?
- ☐ presque toujours
- ☐ souvent
- ☐ peu souvent
- ☐ presque jamais

II. Les situations

5. Quelles situations privilégiez-vous ? (numérotez de 1 à 4)

- ☐ Ludiques (jeux du commerce ou inventés par vous) ?
- ☐ De recherche (situations problèmes)
- ☐ De réinvestissement (exercices d'automatisation des connaissances) ?
- ☐ De création (les élèves inventent des situations, des jeux)

Quels sont vos critères de choix d'une situation ?

a. La situation doit être motivante.
b. Elle ne doit pas mettre les élèves en difficulté.
c. Elle doit comporter un obstacle pour les élèves.
d. Elle s'utilise plutôt une fois.
e. Elle comporte une phase écrite.
f. Elle privilégie l'action de l'élève.
g. Elle privilégie le « dire » de l'élève (l'explication de ses procédures).

6. Indiquez les deux critères qui vous paraissent les plus importants :

7. Indiquez les deux critères qui vous paraissent les moins importants :

Pour aider un élève présentant des difficultés, que faites-vous ?

a. Vous redonnez en individuel à l'élève la situation qu'il n'a pas réussie en lui réexpliquant (à la fin de la séance).
b. Vous revenez sur la situation déjà travaillée, mais plus tard.
c. Vous différenciez le travail et donnez un exercice plus simple.
d . Vous constituez un petit groupe avec ces élèves et retravaillez ce point en fin de séance.
e. Vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en difficulté (sorte de tutorat).
f. Vous composez des groupes hétérogènes qui permettent aux élèves « à l'aise » de guider les élèves plus « faibles ».
g. Vous travaillez la notion avant la séance collective avec les élèves en difficulté (anticipation).

8. Ecrivez les deux points les plus proches de votre pratique
…….
9. Écrivez les deux points les plus éloignés de votre pratique.
…….

III. Le regroupement d'adaptation

10. Un projet d'aide (regroupement d'adaptation) avec un groupe d'élèves présentant des difficultés dure plutôt

☐ De 6 à 10 séances
☐ De 10 à 20 séances
☐ De 20 à 30 séances
☐ Plus de 30 séances

11. En regroupement d'adaptation, la plupart du temps

L'objet du travail
☐ Est un objet qui est travaillé en classe en même temps.
☐ Est un objet qui en classe a déjà été travaillé et acquis par la plupart des autres élèves (reprise d'apprentissage)
☐ Est un objet qui n'a pas encore été abordé en classe.
☐ Est un objet qui n'a pas de lien particulier avec ce qui est fait en classe.

12.Vous rencontrez le maître ou le maître E de manière informelle
☐ Après chaque séance
☐ Souvent (une fois par semaine)
☐ Rarement (moins d'une fois par mois)
☐ Jamais

13. Vous rencontrez le maître ou le maître E de manière formelle et obligatoirement
☐ Avant la mise en œuvre du projet
☐ Une fois par mois
☐ Moins d'une fois par mois
☐ À la fin du projet d'aide
☐ Jamais

Durée moyenne de la rencontre :
moment de la rencontre: ☐ récréation ☐ en dehors des heures scolaires
(……..) lieu :

IV. Les rapports classe / regroupement d'adaptation

Voici un exemple d'un tour de parole en regroupement d'adaptation. Le maître E a demandé aux élèves d'introduire en classe deux jeux, mais sans préciser les règles strictes des jeux.

103	maître	Oui, justement, je vous ai dit avec ce jeu-là comment faire, pour ça, non (montre les cubes et les abaques) parce que je voulais voir ce que vous alliez faire avec, j'ai fait exprès. Et le maître, il a fait quelque chose avec vous ?

14. Interrogez-vous les élèves sur ce qui est fait en classe (si vous êtes maître E) ou en regroupement d'adaptation (si vous êtes maître)?
☐ Presque toujours
☐ souvent
☐ Peu souvent
☐ Presque jamais

Le maître E décrit la manière de procéder du maître de la classe

210	maître	Attends, attends, elle se débrouille, je vais d'abord voir comment elle écrit (pose tous les jetons sur le couvercle). Écris 112 (Maëlle hésite). Tu sais, le maître aussi, il dit ça aussi, 100-

		12.

15. Evoquez-vous avec les élèves la manière de faire du maître (si vous êtes maître E) ou du maître E (si vous êtes maître) ?

☐ Presque toujours
☐ souvent
☐ Peu souvent
☐ Presque jamais

16. Demandez-vous aux élèves comment ça se passe en classe (ou demandez-vous comment ça se passe en regroupement d'adaptation) ?
Voici un exemple de ce que demande un maître E à des élèves en regroupement.

103	maître	Comment ça se passe en classe ? c'est facile ? difficile ?

☐ Presque toujours
☐ souvent
☐ Peu souvent
☐ Presque jamais

V. Les techniques du professeur

Voici des propositions, elles s'adressent au maître ou au maître E
a. J'essaie de répartir équitablement la parole entre les élèves dans la classe ou en regroupement.
b. J'essaie de donner plus la parole aux élèves en difficulté.
c. Je donne plus la parole aux élèves à l'aise pour qu'ils puissent diffuser la « bonne » réponse aux autres élèves.
d. Je pose beaucoup de questions aux élèves.
e. Je reprends les questions des élèves et les diffuse.
f. Je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse, je veux que les élèves la trouvent.
g. Je n'impose pas de manière de faire.

17. Choisissez les deux points qui vous sont les plus proches
……..
18. Choisissez les deux points qui vous sont les plus éloignés.
……..

Faire verbaliser les procédures

Ce professeur questionne l'élève et essaie ainsi de faire exprimer à ce dernier comment il a fait, de mettre en mots sa façon de procéder.

263	maître	Tu penses que 112 n'est pas dedans quoi, hein. Alors, je voudrais revenir sur ce que … Comment tu as fait, toi ? (*montre Valérie)*
264	Valérie	Moi ?
265	maître	Oui, pour trouver la case.
266	Valérie	Ben, j'ai euh… (*Olivia lève le doigt*).
267	maître	(à Véra) Comment tu as fait pour trouver cette case ? (*à Olivia qui lève le doigt*) Toi, tu as déjà dit, tu attends.

178	maître	Attends une minute.112 c'était celui qu'il fallait trouver, oui si tu veux.
179	Valérie	Moi ? (Véra écrit sur sa feuille) Je peux expliquer là bas ? (*montre les bandes au sol et se lève)*
180	maître	Tu n'as pas besoin, tu peux dire avec des mots.

19. Quel est le degré de proximité avec votre pratique ?

☐ très proche
☐ assez proche
☐ Assez éloignée
☐ Très éloignée

Au cours d'un entretien, un maître E se questionne sur la nécessité de faire expliciter à l'élève sa réponse systématiquement :
« *Je me dis, bon, j'avais pas besoin de leur demander systématiquement comment ils avaient trouvé puisque certains avaient trouvé. S'ils avaient la réponse directe, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois* ».

20. Par rapport à ce que dit le maître E (si l'élève a la réponse, je ne lui demande pas d'expliciter), considérez-vous votre pratique actuelle comme
☐ Très proche
☐ Assez proche
☐ Assez éloignée
☐ Très éloignée

21. Faites-vous expliciter l'élève plutôt
☐ quand il a réussi
☐ quand il a échoué

Pourquoi faire expliciter les élèves ?
a. Pour comprendre comment l'élève a procédé.
b. Pour comprendre où est l'origine de l'erreur de l'élève.
c. Pour que l'élève mette en mots sa manière de faire.
d. Pour mettre les élèves en relation.
e. Pour que le maître ne monopolise pas toujours la parole.

22. Choisissez les deux points qui vous sont les plus proches
……..
23. Choisissez les deux points qui vous sont les plus éloignés.
……..

24. La situation de Ermel, la *boîte jaune*[8], permet à l'élève de compter le nombre de pions qu'il y a à l'intérieur de la boîte et ainsi vérifier son résultat. Utilisez-vous des situations où l'élève peut vérifier par lui-même la validité de sa solution ?
☐ Presque toujours
☐ Assez souvent
☐ Parfois
☐ Presque jamais

25. Utilisez-vous le tableau ?
☐ toujours
☐ Presque toujours

[8] Dans une boîte, je mets, par exemple, une collection de 7 objets, puis j'en rajoute une autre de 4 objets. Je ferme la boîte. Combien ai-je d'objets dans la boîte ?

☐ souvent
☐ Peu souvent
☐ Presque jamais

VI. Les scénarios

La présentation d'une situation

Voici la phase d'introduction de deux situations que deux maîtres mettent en œuvre :

- Octave met en place la situation de la piste graduée (Ermel CE1). Dans ce jeu, il s'agit d'avancer ou de reculer selon ce que disent les cartes que les élèves tirent. Les cartes bleues permettent d'avancer, les cartes vertes de reculer.
- La situation mise en œuvre par Inès consiste à faire cocher par chaque élève la case 112 sur une bande numérique non numérotée, comportant environ 120 cases.

Octave	**Inès**
1. Le maître affiche une piste graduée de 0 à 79 au tableau et demande aux élèves « qu'est ce que vous voyez ? » 2.Des élèves décrivent la situation, 3. Le maître diffuse les réponses et ainsi les valide. 4.Le maître synthétise tout ce qui a été dit, injecte la règle du jeu. 5.Le maître distribue le matériel. 6.Les élèves commencent.	1.Le maître montre des bandes vierges (une par élève) et demande « à quoi vous font penser ces bandes ? ». 2.Les élèves émettent des hypothèses. 3.Le maître reprend l'idée d'une élève et dit que les bandes vont servir de bandes de nombres. 4. Le maître donne la consigne (chercher la case112). 5.Il y aura ensuite une mise au point de deux éléments soulevés par les élèves (est ce qu'on a le droit de compter ? une case vaut combien ?). 6.Le maître propose du matériel qu'il laisse sur une table. 7. Les élèves commencent.
Ce que dit Octave	**Ce que dit Inès**
« Je fais toujours décrire ce que je montre, je m'assure qu'on voit bien la même chose, ça me permet aussi de m'assurer de la cohésion du groupe, que tout le monde suit. Ça permet de mettre les mots sur les choses. »	« Je leur pose cette question pour voir s'ils ont des représentations scolaires ou pas. Je ne sais pas ce que cette bande représente pour eux. J'ai besoin d'avoir des renseignements. »

26. Par rapport aux descriptions ci-dessus, considérez-vous votre pratique actuelle comme
☐ Très proche
☐ Assez proche de celle d'Octave ?
☐ Assez éloignée
☐ Très éloignée

27.
☐ Très proche
☐ Assez proche de celle d'Inès ?
☐ Assez éloignée
☐ Très éloignée

Par rapport au maître dont vous vous sentez le plus proche ……. (le nommer):
28. Pouvez -vous indiquer le plus précisément possible, ce qui, dans la pratique décrite, est le plus proche (le moins éloigné) de votre pratique actuelle ?
…….

29. Pouvez -vous indiquer, le plus précisément possible, ce qui, dans la pratique décrite, est le moins proche (le plus éloigné) de votre pratique actuelle
…….

Le jeu des cartes (45 min)

La séance se déroule avec des élèves de CP. Il s'agit d'un travail d'élaboration d'un « jeu de calcul ». La séance se déroule en 5 phases

Phase 1 (5min)

Les élèves travaillent en calcul mental, avec le procédé La Martinière (utilisation de l'ardoise). Les calculs portent sur les compléments à 10 (par exemple 8+ ?=10 ; 7+ ?=10) et sur les doubles (par exemple, quel est le double de 4 ?)
Le professeur demande aux élèves d'expliquer comment ils ont fait pour obtenir leur résultat. Les différentes manières de faire sont comparées. Le professeur insiste sur l'intérêt de « savoir » par cœur les résultats de ces calculs.

Phase 2 (10 min)

Les élèves doivent fabriquer le jeu suivant (jeu des cartes blanches) : ils ont à disposition des cartes vierges blanches. Ils doivent écrire une addition portant sur « un double » au recto (par exemple 4+4=…) et le résultat au verso. Ils doivent accomplir ce travail pour les doubles, de 1 à 10. Ils travaillent individuellement et doivent se vérifier mutuellement. Le professeur aide à la vérification.

Phase 3 (10 min)

La phase suivante consiste à fabriquer le jeu des cartes vertes. Il s'agit d'écrire une addition portant sur les compléments à 10 au recto (par exemple 8+ …=10) et d'écrire la même addition « remplie » au verso (dans l'exemple qui précède 8+2=10). Les élèves travaillent individuellement et doivent se vérifier mutuellement. Le professeur aide à la vérification.
Une rapide mise en commun collective clôture cet épisode.

Phase 4 (10 min)

La phase suivante consiste à la fabrication du jeu des cartes jaunes. Il s'agit d'écrire une addition portant sur des dizaines au recto (par exemple 20+30) et d'écrire le résultat au verso. Avant de lancer les élèves dans le jeu, le professeur travaille avec l'ensemble des élèves, au tableau, sur l'addition des dizaines (à partir de l'exemple 20+30)

Phase 5 (10 min)

Pendant que certains élèves travaillent sur les additions de dizaines, le professeur aide certains élèves à terminer le travail sur le jeu précédent (jeu des cartes vertes : les compléments à 10).

30. Par rapport à la description ci-dessus, considérez-vous votre pratique actuelle comme
☐ Très proche
☐ Assez proche

☐ Assez éloignée
☐ Très éloignée

31. Pouvez-vous indiquer, le plus précisément possible, ce qui, dans la pratique décrite, est le plus proche (le moins éloigné) de votre pratique actuelle ?……..
……...
32. Pouvez-vous, le plus précisément possible, ce qui, dans la pratique décrite, est la moins proche (le plus éloigné) de votre pratique actuelle ?
…….
……..

Pour mieux vous connaître professionnellement

Sexe
☐ masculin
☐ féminin

Vous êtes
☐ Maître E
☐ Maître de classe

Année de naissance

Ancienneté d'enseignant : …….
Ancienneté d'enseignant spécialisé : ……..

Ancienneté sur votre poste actuel : ……..

Chapitre 2

Analyse des questionnaires-scénarios

Analyse des questionnaires-scénarios renseignés par les 47 maîtres E

Tableau récapitulatif des questions fermées

	Non-réponses	Modalité citée en n°1	Modalité citée en n°2	Modalité la moins citée
UN MANUEL OU UN FICHIER?	0	presque jamais : 22	peu souvent : 19	presque toujours : 1
LE LIVRE DU MAîTRE CORRESPON	1	presque jamais. : 25	peu souvent : 14	presque toujours : 0
textes	0	peu souvent : 19	souvent : 16	presque toujours : 5
situations privilégiées	0	ues (jeux du commerce ou inventés p... : 46	de recherche (situations problèmes) : 45	éinvestissement (exercices d'automat... : 41
nombre séances	1	de 10 à 20 séances : 21	de 20 à 30 séances : 17	plus de 30 séances : 1
objet du travail	0	est un objet qui à déjà été travaillé en... : 27	st un objet qui n'a<pas de lien particu... : 13	st un objet qui n'a pas encore été abor... : 2
rencontre informelle	2	souvent (une fois par semaine) : 32	après chaque séance : 8	jamais : 0
rencontre obligatoire	2	avant la mise en oeuvre du projet : 42	à la fin du projet d'aide : 33	moins d'une fois par mois : 1
ce qui est fait en classe	0	souvent : 25	peu souvent : 12	presque jamais : 2
façons de faire	0	peu souvent : 20	souvent : 16	presque toujours : 2
comment ça se passe en classe	0	souvent : 30	peu souvent : 8	presque jamais : 2
degré de proximité explicitation	4	assez proche : 27	assez éloignée : 10	très proche : 3
explicitation	3	assez éloignée : 29	assez proche : 13	très proche : 0
réussite/erreur	2	quand il a échoué : 34		quand il a réussi : 31
vérification	0	assez souvent : 26	parfois : 13	presque jamais : 1
utilisation tableau	0	souvent : 18	peu souvent : 15	presque jamais : 3
LA PRÉSENTATION DE LA SITUATI	3	assez proche : 21	assez éloignée : 15	très proche : 3
pratique Iris	47	Thème n°1 : 0	Thème n°2 : 0	Thème n°1 : 0
jeu de cartes pratique	4	assez proche : 18	assez éloignée : 17	très proche : 0

Pour préparer vos séances en mathématiques, quels documents utilisez-vous ?

1. Un manuel ou un fichier ?

Tableau 1

UN MANUEL OU UN FICHIER?	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	1	2,1%
souvent	5	10,6%
peu souvent	19	40,4%
presque jamais	22	46,8%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

Peu de manuel

Les situations choisies pour les séances de mathématiques en regroupement d'adaptation ne sont très majoritairement pas des situations issues de manuels ou de fichiers (Peu souvent + presque jamais= 87,2%).

2. Le livre du maître correspondant

Tableau 2

LE LIVRE DU MAîTRE CORRESPONDANT?	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	2,1%
presque toujours	0	0,0%
souvent	7	14,9%
peu souvent	14	29,8%
presque jamais.	25	53,2%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

Peu de guide pédagogique du maître

Si 12,7% seulement des maîtres E utilisent souvent ou presque toujours un manuel ou un fichier, ils ne sont pas beaucoup plus nombreux à utiliser (14,9%) souvent le livre du maître.

La grande majorité (87,2%) des maîtres E n'utilise pas de manuels, ils correspondent à peu près aux 80% qui disent ne pas utiliser (peu souvent ou presque jamais) de livre du maître correspondant.

3.Quels livres ou manuels ?

Tableau 3

(Tab. 3) Livres ou manuels	
Ermel (dont 2 Ermel CP, 2 Ermel CE1)	15
Brissiaud (Retz)	6
Fichiers Celda	1
Fichiers « logique » MDI	1
Fichier Actimaths	1
Euromaths	1
Lecture des problèmes en mathématiques (CDDP)	1
Pour apprendre les maths	1
Apprentissages numériques et résolutions de problèmes	1
Fichiers de classe	1
Montage photocopies	1
Jeux	1
Documents de formation	1
	22 maîtres E ont répondu

Moins de 50% de ces maîtres E ont répondu à cette question (ce qui corrobore le fait que la majorité des maîtres E dit ne pas utiliser de manuel). Seuls Ermel et Brissiaud se démarquent, les autres réponses sont isolées.

Les manuels les plus cités sont le Ermel (15 fois cité pour 47 maîtres=31,9%) et le Brissiaud (6/47=12,7%)

4 Les textes officiels, les programmes

Tableau 4

textes	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	5	10,6%
souvent	16	34,0%
peu souvent	19	40,4%
presque jamais:	7	14,9%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

Une consultation des textes minoritaire

Plus de la moitié des maîtres E (55,3%) ne consulte pas les textes officiels (circulaires et programmes). Mais on peut souligner qu'ils sont plus consultés que les manuels et les guides pédagogiques. 44,6% des maîtres E les consultent souvent ou presque toujours.

7 maîtres E ne consultent presque jamais les textes officiels. Cette non-consultation des textes officiels semble prédictif de leur posture face aux outils usuels de travail du maître: en effet, si ces 7 maîtres ne consultent presque jamais les textes officiels, ils ne consultent pas non plus les manuels (« presque jamais » pour les 7) ni les guides du maître (« presque jamais » pour les 7).

Si l'on croise les résultats de ces premiers tableaux et analysons les réponses des 6 maîtres E qui disent utiliser souvent (5) ou presque toujours (1) un manuel, nous constatons que 4 d'entre eux utilisent également souvent le livre du maître et 4 (3 : souvent ; 1 : presque toujours) lisent aussi les programmes. Ils choisissent plutôt Ermel (cité 5 fois) ou Brissiaud (cité 3 fois). Ces 6 maîtres E ont des âges et des anciennetés très diverses

5. Quelles situations les maîtres E mettent-ils en œuvre ?

Tableau 5

situations privilégiées	Nb. cit.	Fréq.
ludiques (jeux du commerce ou inventés par vous)	46	97,9%
de recherche (situations problèmes)	45	95,7%
de réinvestissement (exercices d'automatisation des connaissances)	41	87,2%
de création(les élèves inventent une situation, des jeux)	41	87,2%
TOTAL OBS.	**47**	

La différence avec la répartition n'est pas significative, chi2=0,48 ; ddl=4 ; 1-p=2,46%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité.
Le nombre de citations est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (4 au maximum).

Analysons plus précisément les choix de ces maîtres E en reprenant l'ordre de leurs choix.

(Tab. 6) Situations privilégiées	Choix 1		Choix 2		Choix 3		Choix 4	
Ludiques (jeux du commerce ou inventés)	20	42,5%	15	32,6%	6	14,6%	3	7,9%
De recherche (situations-problèmes)	24	51,1%	16	34,8%	4	9,7%	1	2,6%
De réinvestissement (exercices d'automatisation)	1	2,1%	11	23,9 %	13	31,7%	16	42,1%
De création (les élèves inventent une situation, des jeux)	2	4,3%	4	8,7%	18	43,9%	18	47,4%
	47		46		41		38	

Le regroupement d'adaptation, entre recherche et situations ludiques
Ce sont d'abord les situations de recherche, puis les situations ludiques qui sont privilégiées par les maîtres E.
En choix 1 ces situations (ludiques et de recherche) sont choisies à 93,6%
En choix 2, ces situations (ludiques et de recherche) sont encore choisies à 67,4%.
Les situations de réinvestissement et de création viennent très loin après les situations de recherche et les situations ludiques.
Ceci est tout à fait congruent avec les questions traitant des manuels ou guide du maître :
Les maîtres E iraient plutôt chercher des jeux et n'utiliseraient que peu de manuels ;
Il n'est pas étonnant non plus que le manuel Ermel soit le plus retenu par les maîtres E car il propose des situations de recherche-jeu.

Quels sont les critères de choix d'une situation ?
6 & 7 Quels sont les deux critères les plus importants, les moins importants ?

(Tab. 7)	Les plus importants			Les moins importants		
Les critères les plus importants, les moins importants	Choix 1	Choix 2	**total**	Choix 1	Choix 2	**total**
a. La situation doit être motivante.	24	2	**26**	0	0	0
b. Elle ne doit pas mettre les élèves en difficulté.	4	2	6	6	6	12
c. Elle doit comporter un obstacle pour les élèves.	4	4	8	1	2	3
d. Elle s'utilise plutôt une fois.	0	0	0	30	12	**42**
e. Elle comporte une phase écrite.	0	0	0	7	17	**24**
f. Elle privilégie l'action de l'élève.	11	25	**36**	0	0	0
g. Elle privilégie le « dire » de l'élève	11	13	**24**	1	0	1

Indiquez les deux critères qui vous paraissent les plus importants:
Nombre de valeurs différentes : 12
'a et g' est le plus cité : 12 observations.

a et g	12	25,5%	f et g	9	19,1%

a et f	7	14,9%
a et c	4	8,5%
c et g	4	8,5%
g et f	3	6,4
a et b	2	4,3%
b et f	2	4,3%
b et g	1	2,1%
c et a	1	2,1%
c et f	1	2,1%
f et a	1	2,1%
TOTAL	47	2,1%

Un quart des maîtres E choisissent prioritairement une situation car elle est motivante et qu'elle privilégie le « dire » de l'élève.

Indiquez les deux critères qui vous paraissent les moins importants
Les critères « nombre d'utilisation d'une situation et trace écrite » sont les moins choisis.

d et e	18	39,1%
e et d	7	15,2%
d	6	13,0%
b et d	5	10,9%
d et b	5	10,9%
b et e	1	2,2%
c et e	1	2,2%
d et c	1	2,2%
e et b	1	2,2%
g et e	1	2,2%
TOTAL	46	100,0%

Action, motivation, expression : les maîtres mots
Les maîtres E privilégient les situations dans lesquelles les élèves sont en action, puis vient l'importance de la motivation et enfin les situations dans lesquelles les élèves peuvent dire (expliquer, exprimer, confronter). Mais l'association des deux critères les plus fréquents (1/4 des maîtres E) est la motivation et le « dire ».
L'interprétation des tableaux 5 et 6 pourrait laisser penser qu'il n'y a peut-être pas distinction des deux expressions « situation de recherche » et « situation d'action ».
Dans la question précédente (n°5), les maîtres E expriment leur préférence pour les situations de recherche. Or, dans le tableau 6, seuls 8 maîtres E (dans leurs deux premiers choix) disent réfléchir la situation en termes d'obstacle. Ce critère n'est donc pas un critère sensible dans le choix d'une situation. On pourrait même dire qu'il n'y a pas vraiment de réflexion des maîtres E sur la notion d'obstacle (ce critère est aussi peu existant dans les choix les plus importants que les choix les moins importants). Obstacle et situation-problème n'iraient-ils pas de pair chez ces maîtres E ?
Un autre hiatus apparaît : si l'obstacle n'est pas un critère de choix d'une situation, 1/4 des maîtres E situent « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme critère le moins important de leur pratique. On pourrait peut être interpréter ce hiatus ainsi : la situation n'est pas choisie pour ses obstacles, mais elle peut quand même mettre l'élève en difficulté relative. Mais difficulté et obstacle ne sont pas réfléchis de pair.
L'utilisation unique de la situation est le critère le moins important. Le renouvellement important des situations ne serait pas chez ces maîtres E un critère de choix. Pourtant, souvent, pour conserver l'intérêt, la motivation, les maîtres, en général, auraient tendance à « consommer beaucoup de situation » (Goigoux, 1998), Ce ne semble, chez les maîtres E, pas être le cas.

La phase écrite n'est pas un critère privilégié. On peut se demander comment se construit la mémoire didactique du groupe si 50% des maîtres E ne travaillent pas prioritairement la trace écrite avec les élèves (ce résultat est congruent avec l'utilisation du tableau).

Chez les trois maîtres étudiés dans la thèse, les situations ont des aspects ludiques (elles sont présentées par chaque maître E comme des jeux dans lesquels la dimension recherche est présente). Le terme de situation motivante revient chez ces 3 maîtres E, mais aussi l'importance du dire et de l'action. Iris utilise la même situation deux fois consécutives, Sylvie introduit aussi la situation « Dominomaths » pour la seconde fois, mais à plusieurs séances d'intervalle. Morgane utilise la « boîte jaune » lors de cette seule séance.
Les élèves dans les 3 regroupements écrivent peu (pas de trace collective qui pourrait servir de trace ou d'institutionnalisation).

8 & 9. Quand l'élève n'a pas réussi, que faites-vous ?
Pratiques les plus proches, les plus éloignées

(Tab. 8)	Les plus proches			Les plus éloignées		
	Ch1	Ch 2	total	Ch 1	Ch 2	Total
a Vous redonnez en individuel à l'élève la situation qu'il n'a pas réussie en lui réexpliquant (à la fin de la séance).	3	2	5	9	2	11
b. Vous y reviendrez, mais plus tard.	7	1	8	7	7	14
c. Vous différenciez le travail et donnez un exercice plus simple.	10	6	16	1	0	1
d. Vous constituez un petit groupe avec les élèves en difficulté et retravaillez ce point en fin de séance	2	6	8	2	3	5
e. Vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en difficulté (sorte de tutorat).	7	5	12	6	3	9
f. Vous composez des groupes hétérogènes qui permettent aux élèves « à l'aise » de guider les élèves plus faibles.	2	9	11	3	12	15
g. Vous travaillez la notion avant la séance collective avec les élèves en difficulté (anticipation)	1	3	4	6	4	10
	36	32		34	31	

Ecrivez les deux points les plus proches de votre pratique:

b et c	4	10,8%
e et f	4	10,8%
a et d	3	8,1%
c et e	3	8,1%
b	2	5,4%
c et f	2	5,4%
d et f	2	5,4%
c et g	2	5,4%
e et c	2	5,4%
g et f	2	5,4%
a	1	2,7%
a et b	1	2,7%
b et f	1	2,7%
c	1	2,7%
c et a	1	2,7%
c et d	1	2,7%
d et e	1	2,7%
e et d	1	2,7%
f et e	1	2,7%
f et g	1	2,7%

Nous constatons une très grande disparité des pratiques : aucune paire ne semble plutôt caractériser les pratiques des maîtres E.

g et d	1	2,7%
TOTAL	37	100%

Nombre de valeurs différentes : 21
'b et c' est le plus cité : 4 observations.
Il y a 10 non-réponses.

Ecrivez les deux points les plus éloignés de votre pratique:

e et f	5	13,5%
a et b	4	10,8%
g et b	4	10,8%
a et g	2	5,4%
b et d	2	5,4%
b et f	2	5,4%
d et f	2	5,4%
g	2	5,4%
a	1	2,7%
a et d	1	2,7%
a et e	1	2,7%
a et f	1	2,7%
a et b	1	2,7%
b	1	2,7%
b et a	1	2,7%
b et g	1	2,7%
d et e	1	2,7%
e et b	1	2,7%
f	1	2,7%
f et a	1	2,7%
f et e	1	2,7%
g et f	1	2,7%
TOTAL	37	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 22
'e et f' est le plus cité : 5 observations.
Il y a 10 non-réponses.

Nous constatons une grande disparité de réponses. Il n'y a pas une manière de faire qui semble plutôt fédérer les maîtres E.

La différenciation des tâches ne semble pas présider à leur travail (c'est le score le plus important, mais il reste peu élevé). Il ne semble pas que les maîtres E attribuent des tâches différentes aux élèves. L'entraide semble ce qui fédèrerait une partie maîtres E. Deux conceptions émergent : l'aide d'un élève plus performant vers un autre ou la composition de groupes hétérogènes dans lesquels les plus performants peuvent guider les autres. Mais il n'y a pas consensus : la composition de groupes hétérogènes occasionne plus de désaccord avec ce principe que d'accord. Les deux critères les plus cités, « e et f » montrent une dissension quant aux manières de faire : ils sont cités à la fois dans les pratiques proches et dans les pratiques éloignées Les groupes ne sont peut-être pas perçus par les maîtres E comme hétérogènes, mais peut-être plutôt comme « homogènes faibles » (tous les élèves participant aux regroupements d'adaptation sont en effet évalués par l'enseignant de la classe comme des élèves « peu performants »).

Ces maîtres E semblent ne pas vouloir expliquer ou réexpliquer (près d'un quart des maîtres E situent le critère a. « Vous redonnez en individuel à l'élève la situation qu'il n'a pas réussie en lui réexpliquant à la fin de la séance » comme éloigné de leur pratique). Peut-on y voir une posture volontariste de retrait ? Les territoires seraient les suivant : les élèves sont dans l'action et

l'explication (tableau 6), c'est dans le groupe d'élèves que la solution doit être trouvée, le maître E parfois simplifie la situation.
Dans le regroupement d'adaptation, les aides *a posteriori* (revenir sur un point avec certains élèves en fin de séance, ou lors d'une autre séance) ou *a priori* (avant d'aborder une notion) ne sont des pratiques proches.

Les trois maîtres E que nous avons filmés ne différencient ni les tâches demandées aux élèves, ni l'aide (aucun des élèves n'a de supports d'aide différent des autres). En fait, chaque maître E propose tous les outils au groupe, les élèves peuvent ensuite en disposer et les utiliser comme bon leur semble (mais ces élèves « peu performants » ont tendance à ne pas utiliser le matériel à leur disposition).
Les trois maîtres E ont une posture en retrait, ils veulent que les réponses viennent des élèves et rechignent à dire comment faire ou valider une réponse.

II. Le regroupement d'adaptation

10. Durée d'un projet d'aides

Tableau 9

nombre séances	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	2,1%
de 6 à 10 séances	7	14,9%
de 10 à 20 séances	21	44,7%
de 20 à 30 séances	17	36,2%
plus de 30 séances	1	2,1%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition est très significative, chi2=30,09 ; ddl=4 ; 1-p=99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité.

Les maîtres E privilégient les regroupements d'adaptation plutôt longs (de 10 à 30 séances). Rares sont les prises en charge courtes (14,9%). La durée minimum moyenne serait de l'ordre du demi-trimestre (20 séances représentent à peu près un trimestre). Les vacances seraient donc une manière d'arrêter l'aide. L'effet structurel de l'année scolaire serait-il plus fort que l'effet logique d'intervention (par rapport à un objectif) ?

11. L'objet du travail

Tableau 10

objet du travail	Nb. cit.	Fréq.
est un objet qui est travaillé en classe en même temps	5	10,6%
est un objet qui à déjà été travaillé en classe et acquis par la plupart des autres élèves (reprise d'apprentissage)	27	57,4%
est un objet qui n'a pas encore été abordé en classe	2	4,3%
est un objet qui n'a<pas de lien particulier avec ce qui est fait en classe	13	27,7%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition est très significative, chi2=31,89 ; ddl=3 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité.

L'objet du travail du regroupement d'adaptation est plutôt un objet déjà travaillé en classe et non acquis par ces élèves (la proportion la plus forte coïncide à des regroupements mis en œuvre sur une durée de 10 à 20 séances). C'est donc une reprise d'apprentissage (57,4%). Mais si nous croisons ce que disent les maîtres E avec le tableau 6 (situations privilégiées), nous pouvons déduire que si les maîtres E ciblent des

objets déjà travaillés en classe, il n'est pas présenté, la plupart du temps, sous forme de réinvestissement (exercices d'automatisation). En effet, le réinvestissement est une forme peu choisie par les maîtres E.

Nous voyons aussi que dans 27,7% des réponses, l'objet travaillé dans le regroupement d'adaptation n'est pas en lien avec ce qui se fait en classe (il n'y a pas de relation entre durée du regroupement et ce type d'objet de travail). Est-ce un choix pour se différencier de la classe ? Est-ce imposé par manque de renseignements sur ce qui est travaillé en classe ? On peut alors imaginer que ces situations isolées de la classe pourraient correspondre à des séances où la reprise de confiance en soi, la restauration de l'image de soi seraient des objectifs prioritaires. Mettre l'élève en réussite semble en effet être un leitmotiv chez les maîtres E (c.f. Tambone)

Morgane travaille « ajouter », « enlever », la circulation sur la file numérique, objet anciens en classe.
Sylvie travaille la résolution de situations-problèmes nécessitant un vocabulaire particulier, c'est un travail déconnecté de celui de la classe.
Iris travaille la circulation sur les files numériques, un objet qui n'a pas encore été travaillé en classe (anticipation).

12. Les rencontres informelles avec le maître

Tableau 11

rencontre informelle	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	4,3%
après chaque séance	8	17,0%
souvent (une fois par semaine)	32	68,1%
raremennt (moins d'une fois par mois)	5	10,6%
jamais	0	0,0%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition est très significative, chi2=71,83 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité.

Ces rencontres informelles ont lieu sur la cour ou dans la salle des maîtres, mais aussi lorsque le maître E vient chercher les élèves ou les ramène en classe. Le tableau montre que ces rencontres sont très régulières : au moins une fois par semaine (84,8%).

13. Les rencontres obligatoires

Elles s'effectuent majoritairement en dehors des heures de classe, plutôt sur le temps de midi, mais aussi pendant les récréations. Ces rencontres durent entre 20 et 30 minutes en moyenne.

Tableau 12

rencontre obligatoire	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	4,3%
avant la mise en oeuvre du projet	42	89,4%
une fois par mois	8	17,0%
moins d'une fois par mois	1	2,1%
à la fin du projet d'aide	33	70,2%
jamais	1	2,1%
TOTAL OBS.	**47**	

La différence avec la répartition est très significative, chi2=114,59 ; ddl=6 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité.

Les rencontres obligatoires se déroulent surtout avant le projet d'aide (89,4%), elles sont moins nombreuses en fin de projet (70,2%). Peut-être est-ce que les rencontres informelles font office de bilan et d'évaluation.
C'est au cours de la rencontre préalable que se déterminent les objectifs du projet, la partition du travail maître/maître E. On voit que dans 11,6% des cas (5 maîtres E), cette planification n'est pas faite avant la mise en œuvre du projet. Le maître E est alors amené à définir seul les objectifs du projet, à partir des demandes d'aides et de ses propres évaluations. 17% des maîtres E vont au-delà de cette rencontre pré et post regroupement et voient les maîtres une fois par mois afin d'effectuer des réajustements du projet d'aide.

IV. Les rapports classe-regroupement d'adaptation

14. Interrogez-vous les élèves sur ce qui est fait en classe ?

Tableau 13

ce qui est fait en classe	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	8	17,0%
souvent	25	53,2%
peu souvent	12	25,5%
presque jamais	2	4,3%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition est très significative, chi2=24,23 ; ddl=3 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité.

70,2% des maîtres s'intéresse et demande à l'élève (presque toujours et souvent) qui est fait en classe. C'est un premier niveau d'articulation avec la classe (on ne peut encore parler de collaboration car on ne sait pas ce que le maître E fait de ces informations). Chez 29,8% des maîtres E (peu souvent + presque jamais), le regroupement serait un lieu séparé voire isolé de la classe. Ce qui est fait en classe ne préoccupe peut-être pas ces maîtres E qui sont sur leur propre cheminement.

Iris et Morgane cherche à savoir ce qui se fait en classe. Iris demande comment elles ont utilisé les jeux « importés » dans la classe. Morgane demande en fin de séance ce que les élèves font actuellement en classe (signes >, <)

15. Evoquez-vous la manière de faire du maître de la classe ?

Tableau 14

façons de faire	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	2	4,3%
souvent	16	34,0%
peu souvent	20	42,6%
presque jamais	9	19,1%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=16,06 ; ddl=3 ; 1-p=>99,89%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

La proportion de maîtres E (presqu'inverse au tableau 13)qui évoque la ou les manières de faire du maître diminue fortement (presque toujours + souvent=38,3). Pour évoquer les manières de faire du maître, il faut les connaître. Ce tableau montrerait-il un déficit (chez plus de 60%)de communication autour des techniques et procédures employées par chacun ? Ou alors un déni des manières de faire de la classe ? Dans le tableau 5, il apparaît que les maîtres E n'utilisent pas de situation de réinvestissement (un seul

maître E dans son choix 1). Ils chercheraient alors via les situations proposées d'autres moyens de réussite pour l'élève que ceux utilisés et institués en classe ?

Seule Iris aborde avec les élèves les manières de faire du maître de classe.

16. Demandez-vous aux élèves comment ça se passe en classe ?

tableau 15

comment ça se passe en classe	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	7	14,9%
souvent	30	63,8%
peu souvent	8	17,0%
presque jamais	2	4,3%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=39,55 ; ddl=3 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

Les maîtres E sont très sensibles à « comment ça se passe en classe », 78,7% le demandent aux élèves.

Seule Morgane, en fin de séance essaie de savoir comment ça se passe en classe. Elle demande « Est-ce que c'est facile ou difficile en classe? »

Nous constatons, à partir des trois tableaux ci-dessus (Tab. 13,14,15), qu'une grande partie des maîtres E fait allusion à ce qui concerne plutôt la « vie » ou l'actualité de la classe (ce qui s'y fait et comment ça se passe), moins sur les techniques employées par le maître. Les pourcentages diffèrent en effet selon le type d'intérêt porté à la classe

On voit apparaître deux niveaux de collaboration :

- *un échange autour des généralités sur la classe*

Ces maîtres E s'intéressent d'abord à « comment ça se passe en classe » (78,7% le demandent), ensuite à « ce qui est fait en classe », les objets d'apprentissage qui sont en cours (70,2%).

Il faut tout de même pointer que 29,8% des maîtres E ne fait pas allusion à la classe (peu souvent + presque jamais). Se confondraient-ils avec ces 26% dont les objets d'apprentissage ne sont pas en relation avec ce qui est fait en classe (tableau 10) ? Les deux pôles vivraient alors de manière isolée.

- *un échange autour des techniques et manières de faire*

Ils sont en revanche moins nombreux (39,1%) à évoquer les manières de faire de l'enseignant (« Tu sais, le maître, il dit ça aussi »). Ce genre d'évocation nécessite, de la part du maître E, de connaître ce que fait et comment fait le maître. Il doit donc y avoir entente autour des manières de faire de l'enseignant et du maître E. Il n'est plus suffisant de connaître des généralités sur la classe, le travail effectif des enseignants et des élèves, dans la classe, doit être connu.

1/3 des maîtres E aiderait donc de manière « décontextualisée », c'est-à-dire en apportant une aide complètement extérieure à la classe. On peut imaginer que certains élèves travaillent une connaissance d'une certaine manière en classe et d'une tout autre en regroupement d'adaptation. (On pourrait peut-être parfois parler de « grand écart » : des élèves fragiles se retrouvent en effet avec un apprentissage à deux voix qui peuvent être dissonantes).

On constate que ce sont globalement les mêmes maîtres E qui interrogent les élèves sur comment ça se passe en classe et ce qui se fait en classe.

comment ça se passe en classe / ce qui est fait en classe	presque toujours	souvent	peu souvent	presque jamais	TOTAL
presque toujours	4	2	2	0	**8**
souvent	1	22	2	0	**25**
peu souvent	2	5	3	2	**12**
presque jamais	0	1	1	0	**2**
TOTAL	**7**	**30**	**8**	**2**	**47**

Les regroupements de 10 à 20 séances, un profil de maîtres E ?

44,7% des maîtres E mettent en œuvre des regroupements d'adaptation de 10 à 20 séances (cf tableau 9). Comment s'organisent plutôt les maîtres E sur cette durée de 10 à 20 séances ?

tableau 16

objet du travail / nombre séances	est un objet qui est travaillé en classe en même temps	est un objet qui a déjà été travaillé en classe et acquis par la plupart des autres élèves (reprise d'apprentissage)	est un objet qui n'a pas encore été abordé en classe	est un objet qui n'a<pas de lien particulier avec ce qui est fait en classe	TOTAL
Non réponse	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	0,0%	14,8%	0,0%	23,1%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	0,0%	55,6%	100%	30,8%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	100%	29,6%	0,0%	30,8%	**36,2%**
plus de 30 séances	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Ce sont plutôt des objets anciens qui sont travaillés pendant les regroupements de 10 à 20 séances. Quand un objet n'a pas de lien avec la classe, il est travaillé dans ces regroupements d'une durée de 10 et 20 séances, mais, attention, seuls deux maîtres E travaillent ce type d'objet).

Nous remarquons aussi que lorsqu'un objet est travaillé simultanément en classe et en regroupement, c'est toujours sur un regroupement qui dure de 20 à 30 séances(cela concerne 27 maîtres, soit 27,7%).

Tableau 17

textes / nombre séances	presque toujours	souvent	peu souvent	presque jamais:	TOTAL
Non réponse	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	40,0%	12,5%	15,8%	0,0%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	40,0%	68,8%	36,8%	14,3%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	20,0%	18,8%	47,4%	57,1%	**36,2%**
plus de 30 séances	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Ce sont les maîtres E qui constituent des regroupements d'adaptation sur 10 à 20 semaines qui consultent plus fréquemment les textes officiels.

Tableau 18

vérification / nombre séances	presque toujours	assez souvent	parfois	presque jamais	TOTAL
Non réponse	0,0%	0,0%	7,7%	0,0%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	0,0%	19,2%	7,7%	100%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	42,9%	57,7%	23,1%	0,0%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	42,9%	23,1%	61,5%	0,0%	**36,2%**
plus de 30 séances	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Ces maîtres E qui ont plus recours à la vérification de la solution par l'élève lui-même (presque toujours, assez souvent et parfois) sont ceux qui mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances.

Tableau 19

utilisation tableau / nombre séances	toujours	presque toujours	souvent	peu souvent	presque jamais	TOTAL
Non réponse	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	25,0%	14,3%	11,1%	20,0%	0,0%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	0,0%	71,4%	50,0%	33,3%	66,7%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	75,0%	14,3%	38,9%	33,3%	33,3%	**36,2%**
plus de 30 séances	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Ces maîtres qui privilégient ces regroupements sur 10 à 20 séances utilisent plus souvent les textes officiels que les autres.

Tableau 20

ce qui est fait en classe / nombre séances	presque toujours	souvent	peu souvent	presque jamais	TOTAL
Non réponse	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	0,0%	20,0%	8,3%	50,0%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	75,0%	40,0%	41,7%	0,0%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	25,0%	40,0%	41,7%	0,0%	**36,2%**
plus de 30 séances	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

ce qui se fait en classe est plus demandé par ces maîtres E qui mettent en place un regroupement qui dure 10 à 20 séances. (75% des maîtres E qui demandent presque toujours ce qui est fait en classe mettent en place des regroupements de 10 à 20 séances)

Tableau 21

façons de faire / nombre séances	presque toujours	souvent	peu souvent	presque jamais	TOTAL
Non réponse	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	0,0%	6,3%	20,0%	22,2%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	50,0%	43,8%	55,0%	22,2%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	0,0%	50,0%	25,0%	44,4%	**36,2%**
plus de 30 séances	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Ces maîtres E qui travaillent plutôt entre 10 et 20 séances évoquent plus souvent les façons de faire en classe.

Tableau 22

rencontre informelle nombre séances	Non réponse	après chaque séance	souvent (une fois par semaine)	rarement (moins d'une fois par mois)	jamais	TOTAL
Non réponse	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	0,0%	25,0%	12,5%	20,0%	0,0%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	0,0%	50,0%	40,6%	80,0%	0,0%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	100%	0,0%	46,9%	0,0%	0,0%	**36,2%**
plus de 30 séances	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**0,0%**	**100%**

La moitié des maîtres E qui rencontre de manière informelle les maîtres après chaque séance constitue des regroupements de 10 à 20 séances.

Tableau 23

rencontre obligatoire nombre séances	Non réponse	avant la mise en oeuvre du projet	une fois par mois	moins d'une fois par mois	à la fin du projet d'aide	jamais	TOTAL
Non réponse	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**2,1%**
de 6 à 10 séances	0,0%	11,9%	12,5%	100%	12,1%	0,0%	**14,9%**
de 10 à 20 séances	0,0%	50,0%	37,5%	0,0%	54,5%	0,0%	**44,7%**
de 20 à 30 séances	50,0%	38,1%	37,5%	0,0%	33,3%	0,0%	**36,2%**
plus de 30 séances	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	100%	**2,1%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Quand le regroupement est mis en place pour 10 à 20 séances, c'est le type de dispositif qui entraîne le plus de rencontres obligatoires avant et après le projet (et même une fois par mois), ce qui serait congruent avec le fait que ces maîtres E abordent plus fréquemment les façons de faire de la classe (par leurs rencontres avec les maîtres, ils doivent aborder l'approche qu'a le maître en classe).

On peut dire qu'il y a une corrélation entre des regroupements d'une durée de 10 à 20 séances et

- la relation à l'enseignant et à la classe
- la vérification (situation qui permettent une rétroaction possible ?),
- l'utilisation du tableau (appui sur un milieu matériel, voire objectif, plus fort ? institutionnalisation collective ?
- les objets de travail anciens.
- La référence aux textes officiels.

Où se situent les trois maîtres E de la thèse ?
Iris : regroupement court 12 séances.
Morgane : regroupement court (10 séances), c'est la première fois que cette maître E met en place un regroupement aussi court.
Sylvie : regroupement long qui en est à sa 3ème phase

V. Les techniques du professeur

17 & 18 . Techniques les plus proches, les plus éloignées

(Tab. 24)	**Les plus proches**			**Les plus éloignés**		
	Ch 1	**Ch2**		**Ch 1**	**Ch2**	
a. J'essaie de répartir équitablement la parole entre les élèves dans la classe ou en regroupement	**20**	3	**23**	0	1	1
b. J'essaie de donner plus la parole aux élèves en difficulté.	4	5	9	5	2	7
c. Je donne plus la parole aux élèves à l'aise pour qu'ils puissent diffuser la « bonne » réponse aux autres élèves.	0	0	0	**24**	8	**32**
d. Je pose beaucoup de questions aux élèves.	7	5	12	4	7	11
e. Je reprends les questions des élèves et les diffuse.	4	5	9	1	3	4
f. Je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse, je veux que les élèves la trouvent.	9	15	**24**	2	0	2
g. Je n'impose pas de manière de faire.	1	8	9ky	1	6	7
	46	44		41	30	

Choisissez les deux points qui vous sont les plus proches:

a et f	7	15,6%
a et g	7	15,6%
a et d	4	8,9%
d et f	4	8,9%
f et b	3	6,7%
a et b	2	4,4%
b et f	2	4,4%
d et e	2	4,4%
e et f	2	4,4%
f et a	2	4,4%
f et e	2	4,4%
a	1	2,2%
b et d	1	2,2%
d et g	1	2,2%
e et a	1	2,2%
e et g	1	2,2%
f	1	2,2%
f et g	1	2,2%
g et a	1	2,2%
TOTAL	45	100%

Nombre de valeurs différentes : 19
'a et g' est le plus cité : 7 observations.
Il y a 2 non-réponses.

Choisissez les deux points qui vous sont les plus éloignés:

c	8	20,0%
c et d	6	15,0%
c et g	5	12,5%
c et e	3	7,5%
b et c	2	5,0%
d et c	2	5,0%
g et c	2	5,0%
a et c	1	2,5%
b	1	2,5%
b et a	1	2,5%
b et d	1	2,5%

b et d	1	2,5%
c et b	1	2,5%
c et f	1	2,5%
d et g	1	2,5%
e et b	1	2,5%
f	1	2,5%
f et c	1	2,5%
g	1	2,5%
g et d	1	2,5%
TOTAL	40	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 19
'c' est le plus cité : 8 observations.
Il y a 7 non-réponses.

On constate une grande dispersion des réponses. Une manière de faire plutôt commune ne se dégage pas. Seuls deux items recueillent un nombre important de réponses (a et f).
Les maîtres caractérisent plus facilement ce qui est proche de leur pratique que ce qui est éloigné (il n'y a que 30 réponses- sur 46 possibles- concernant le deuxième critère le plus éloigné de leur pratique).
Ce tableau nous permet d'abord de dire que l'égalité de traitement serait un fondement de l'action de ces maîtres E : ils répartiraient équitablement la parole entre les élèves dans la classe ou en regroupement (item a). A cette égalité de temps de parole, nous pouvons ajouter qu'il y a aussi égalité face à la situation (-Tab.8-seuls 16/46 maîtres E placent la différenciation comme un critère prioritaire, les élèves sont donc plutôt confrontés à la même tâche).
32 maîtres E (c'est la réponse la plus massive) ne donnent pas la parole aux élèves « à l'aise » (plus qu'aux autres) pour qu'ils puissent diffuser la bonne réponse. La moitié de ces maîtres E ne s'appuie donc pas sur l'élève qui a la « bonne » réponse, ce qui correspond bien à leur souci « d'égalité de traitement ». Ils ne mettent pas non plus les élèves en relation (item e) : « je reprends les questions des élèves et les diffuse » (qui n'est ni une pratique proche, ni une pratique éloignée). Les réponses à « pourquoi faire expliciter les élèves – tab. 32- vont dans ce sens : la mise en relation des élèves n'est pas une priorité chez les maîtres E. Initier la relation entre élèves ne fait en effet pas partie des techniques proches.
Or, ceci ne correspond pas vraiment à ce qu'avancent les maîtres E dans le tableau 8 : ils disaient en effet plutôt mettre les élèves en relation et faire en sorte que l'hétérogénéité du groupe permette à un élève performant de diffuser aux autres sa procédure.
Mais ne pourrait-on pas interpréter ces réponses ainsi : le maître E favoriserait les interactions via la situation choisie, mais ne prendrait pas l'initiative d'interroger un élève plus performant. Se dessinerait à nouveau le territoire en retrait que semble prôner le maître E. Cette hypothèse est confirmée :

- par l'item d : « je pose beaucoup de questions aux élèves » est, pour environ le quart des maîtres E, une pratique éloignée. Questionner ne relèverait pas du territoire du maître E.
- par l'item f : « je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse ». La réponse est du territoire des élèves.

Les trois critères d, e, f mettent en exergue la posture en « retrait » du maître E. Un des ces trois critères est utilisé par 35 maîtres E (74,5%) dans ses critères les plus proches. Deux des trois critères sont utilisés par 10 maîtres E (21,3%). La posture en retrait est donc une posture recherchée par l'essentiel des maîtres E.
Le peu de réponses à l'assertion « Je n'impose pas de manière de faire » semblerait montrer qu'imposer une manière de faire ou non n'est pas vraiment une préoccupation de la pratique des maîtres E.

La posture de ces maîtres E ne semble pas simple : ils prônent l'égalité de parole. Ils ne semblent pas être interventionnistes, instigateurs des réponses, les réponses sont du côté des élèves.

Nous pouvons voir là les traces de l'attitude prônée des maîtres E de la thèse d'intervenir et guider l'élève le moins possible.
Les trois maîtres E étudiés dans la thèse prônent une posture en retrait et une répartition égalitaire de la parole. Dans les faits, ils donnent plus la parole à l'élève le moins performant.

19. Degré de proximité avec votre pratique

La verbalisation des procédures

Ce professeur questionne l'élève et essaie ainsi de faire exprimer à ce dernier comment il a fait, de mettre en mots sa façon de procéder. « Comment tu as fait, toi ? », « Comment tu as fait pour trouver cette case ? », « Tu peux dire avec des mots ».

Tableau 25

degré de proximité explicitation	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	4	8,5%
très proche	3	6,4%
assez proche	27	57,4%
assez éloignée	10	21,3%
très éloignée	3	6,4%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=44,81 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%..
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

Dans ce tableau (n° 25), deux tiers des maîtres E sont proches ou très proches du « comment vous faites », de la mise en mots, de l'explicitation de la démarche des élèves. Un tiers dit en revanche être assez éloigné ou éloigné de cette pratique. Il est intéressant de constater qu'il y a des dissensions autour du dire (les différences de chiffres entre variables « assez proche » et « assez éloigné » sont marquées). Les réponses à ce tableau sont à croiser avec celui des critères de choix d'une situation. Ce tableau 6 (critères de choix d'une situation) montre en effet l'importance que les maîtres E accordent au « dire » de l'élève (52,2%). Retrouverait-on (dans ces deux tableaux) les mêmes maîtres E ?

Tableau 26

Observations ayant la valeur 'g' du tableau 7, critères de choix d'une situation (29 réponses) La situation privilégie les « dire » de l'élève		
Répartition pour la variable 'degré de proximité explicitation'		
Modalité	Nb. obs.	Fréquence
très proche	2	**7,4%**
assez proche	17	**63,0%**
assez éloignée	6	22,2%
très éloignée	2	7,4%

2 non-réponses
Minimum = 1, Maximum = 4
Moyenne = 2,30 Ecart-type = 0,72
Somme = 62 Part = 62,6%

70,4% des maîtres qui prônent « le dire » comme un aspect important de leur pratique disent faire verbaliser les procédures et demander à l'élève comment il a fait. On peut avancer que le

« dire » chez le maître E consisterait en grande partie à la mise en mots, l'explicitation de la procédure par l'élève (confirmé par le tableau 32).

20. Court scénario

Une maître E dit « Je me dis, bon, j'avais pas besoin de leur demander systématiquement comment ils avaient trouvé puisque certains avaient trouvé. S'ils avaient la réponse directe, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois. »

Tableau 27

explicitation	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	3	6,4%
très proche	0	0,0%
assez proche	13	27,7%
assez éloignée	29	61,7%
très éloignée	2	4,3%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=61,83 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

66% des maîtres E feraient plutôt expliquer les élèves, même quand leur réponse est « bonne ». 2/3 des maîtres E feraient donc expliciter systématiquement comment l'élève a procédé.
Dans ces deux derniers tableaux (25 et 27) apparaissent certaines dissensions : un nombre significatif de maîtres E se sentent « assez proches » ou « assez éloignés » d'une même variable.
On peut avancer que la fonction du « dire » n'est peut-être pas évidente pour les maîtres E. D'un côté, la verbalisation des procédures ne semble pas vraiment s'effectuer, pour 28,2% des maîtres E sur le mode « comment tu fais ». D'un autre, 66% des maîtres E demanderaient à l'élève d'expliciter sa procédure à chaque fois. Si les questions ne tournent pas dans un tiers des cas autour du comment, pourrait-on avancer qu'ils seraient plutôt sur un questionnement « pourquoi » ?

Tableau 28

Observations ayant la valeur 'g' (29 réponses)		
Répartition pour la variable ' explicitation'		
Modalité	Nb. obs.	Fréquence
très proche	0	0,0%
assez proche	8	28,6%
assez éloignée	20	71,4%
très éloignée	0	0,0%

1 non-réponses
Minimum = 2, Maximum = 3
Moyenne = 2,71 Ecart-type = 0,46
Somme = 76 Part = 62,8%

Les maîtres E dont le « dire » des élèves est une préoccupation principale dans leur pratique font expliciter les élèves, même lorsque leur réponse est celle qui est attendue. Cette technique permet une diffusion de la « bonne » réponse (ce qui corroborerait le tableau 8).
Mais dans ce tableau 8, nous constatons aussi des dissensions par rapport aux pratique : environ autant de maîtres E sont en désaccord avec les premiers.

.

	Pratique proche	Pratique éloignée
e. Vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en	12	9

difficulté (sorte de tutorat).		
f. Vous composez des groupes hétérogènes qui permettent aux élèves « à l'aise » de guider les élèves plus faibles.	11	15

Tableau 29

Observations ayant la valeur 'e' (12 réponses) e. Vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en difficulté (sorte de tutorat).		
Répartition pour la variable 'degré de proximité explicitation'		
Modalité	Nb. obs.	Fréquence
très proche	1	9,1%
assez proche	6	54,5%
assez éloignée	3	27,3%
très éloignée	1	9,1%

1 non-réponses
Minimum = 1, Maximum = 4
Moyenne = 2,36 Ecart-type = 0,81
Somme = 26 Part = 26,3%

Il faut ici prendre beaucoup de précautions quant à l'analyse, en effet, le nombre de maîtres E est petit (12). Chez les 12 maîtres demandant à un élève en réussite d'aider un élève en difficulté, la 63,6 disent aussi faire verbaliser les élèves.
On voit encore ici des 4 maîtres pour lesquels cette pratique est éloignée (1/3). Ils ne veulent peut-être pas être pas susciter (être à l'origine) de l'explication.

Les réponses à l'item f. « Vous composez des groupes hétérogènes qui permettent aux élèves « à l'aise » de guider les élèves plus faibles » croisées avec la variable 'degré de proximité explicitation' sont similaires.

21. Faites-vous expliciter l'élève plutôt quand il a réussi ou quand il a échoué ?

tableau 30

réussite/erreur	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	4,3%
quand il a réussi	31	66,0%
quand il a échoué	34	72,3%
TOTAL OBS.	**47**	

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=27,97 ; ddl=3 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

La plupart des maîtres E ont coché les deux cases. Sur les 24 maîtres E qui n'ont produit qu'une réponse : 10 ont coché « quand il a réussi », 14 ont coché « quand il a échoué ». On constate donc une légère faveur à l'explicitation de l'élève a échoué. Les maîtres E entretiendraient alors un peu plus d'interactions avec les élèves qui ont plus de difficultés. Pourtant, ces maîtres E (tableau 15) prônent une égalité du temps de parole. Il y a donc une légère dissension entre l'envie d'égalité d'interaction avec l'explicitation effective.
Si nous croisons les variables « verbalisation des procédures » et « faire expliciter l'élève quand il a réussi ou échoué », nous constatons que :

- les maîtres qui font verbaliser les pratiques (très proche) le font toujours quand l'élève a échoué et trois fois moins quand l'élève a réussi
- les maîtres qui font verbaliser les pratiques (assez proche) le font à peu près autant quand l'élève a réussi ou qu'il a échoué.

Tableau 31

degré de proximité explicitation réussite/erreur	Non réponse	très proche	assez proche	assez éloignée	très éloignée	TOTAL
Non réponse	25,0%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	**4,3%**
quand il a réussi	50,0%	33,3%	74,1%	60,0%	66,7%	**66,0%**
quand il a échoué	75,0%	100%	81,5%	50,0%	33,3%	**72,3%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

.

Nous constatons dans la thèse que les 3 maîtres E interrogent plus fréquemment les élèves qui ont échoué. Les maîtres E disent qu'ainsi elles peuvent essayer de comprendre comment l'élève s'y est pris pour produire une réponse erronée.

22. 23. Pourquoi faire expliciter les élèves ?

(Tab. 32)	Les plus proches			Les plus éloignées		
	Ch 1	Ch 2		Ch 1	Ch 2	
a. Pour comprendre comment l'élève a procédé.	24	7	**31**	1	0	**1**
b. Pour comprendre où est l'origine de l'erreur de l'élève.	7	13	**20**	1	3	**4**
c. Pour que l'élève mette en mots sa manière de faire.	14	13	**27**	3	1	**4**
d. Pour mettre les élèves en relation.	0	8	**8**	8	10	**18**
e. Pour que le maître ne monopolise pas toujours la parole.	0	0	**0**	23	11	**34**
	46	44		37	27	

Choisissez les deux points qui vous sont les plus proches:

a et c	14	29,8%
a et b	9	19,1%
c et a	6	12,8%
c et b	4	8,5%
c et d	4	8,5%
a et d	3	6,4%
b	2	4,3%
b et c	2	4,3%
b et d	2	4,3%
d et a	1	2,1%
total	47	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 10
'a et c' est le plus cité : 14 observations.

La différence des répartitions entre « a et c » et l'ensemble n'est pas significative (chi2=0,00, 1-p=)0,00%.

Choisissez les deux points qui vous sont les plus éloignés:

e	10	26,3%
e et d	10	26,3%
d et e	6	15,8%
c et e	3	7,9%
e et b	3	7,9%
a et e	1	2,6%
b et e		2,6%
d et b		2,6%
d et c		2,6%
e et c		2,6%
e et d		2,6%
TOTAL	38	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 11
'e' est le plus cité : 10 observations.
Il y a 9 non-réponses.

Trois critères sont prédominants. Deux se situent du côté des maîtres : comprendre les procédures et les erreurs des élèves ; un du côté de l'élève : mettre en mots. Faire dire à l'élève servirait donc au maître à évaluer le degré d'adéquation de l'élève avec la tâche, l'élève donne en effet ainsi à voir ses manières de faire. La mise en mot, l'oralisation des démarches et procédures pourrait être qualifiée de technique ostensive.
La mise en lien, en interrelation des élèves n'est pas une pratique proche. L'intérêt du maître E se centre donc plus sur l'individu (via la réponse individuelle) que sur le groupe. Cet intérêt cible la démarche individuelle de l'élève. Nous avons déjà constaté que ces maîtres E ne cherchaient pas à ce que la bonne réponse soit diffusée par un élève.

24. La situation de la » boîte jaune » et la vérification par l'élève lui-même de sa solution

tableau 33

vérification	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	7	14,9%
assez souvent	26	55,3%
parfois	13	27,7%
presque jamais	1	2,1%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=29,17 ; ddl=3 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

Ces maîtres E essaieraient d'aménager un milieu qui puisse montrer aux élèves la validité ou non de leur réponse.

Cette réponse de vérification par les élèves de leur solution corrobore en partie ce que nous avons analysé des trois séances présentées dans la thèse. Les élèves du regroupement chez Morgane et Iris peuvent vérifier, mais cette vérification est finale et est uniquement possible après l'accord de l'enseignant. Dans la situation « Dominomaths », aucune vérification autonome n'est possible.

25 . Utilisation du tableau

tableau 34

utilisation tableau	Nb. cit.	Fréq.
toujours	4	8,5%
presque toujours	7	14,9%
souvent	18	38,3%
peu souvent	15	31,9%
presque jamais	3	6,4%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=19,28 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

Le tableau n'est pas utilisé systématiquement. Cette information est congruente avec le fait que la trace écrite semble n'est pas un critère de choix d'une situation, elle n'est pas une obligation chez ces maîtres E (tableau 6). La trace écrite recueille 0 réponse (que ce soit un critère important ou pas important).

Le faire et le dire sont des éléments prépondérants, mais l'action et les mots ne semblent pas retranscrits. Se pose le problème de la trace. Le tableau est-il un outil à dimension ostensive trop scolaire ?

VI. Les scénarios

26. Pratiques d'Octave (maître de classe)

Lors des réponses au questionnaire, les maîtres E ne savaient pas que le scénario Octave décrivait une introduction de séance effectué par un maître de classe ordinaire.

51,1% des maîtres E sont plutôt proches (très proche + assez proche) des pratiques d'Octave. La différence entre assez proche et assez éloigné est significative.

Tableau 35

LA PRÉSENTATION DE LA SITUATION	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	3	6,4%
très proche	3	6,4%
assez proche	21	44,7%
assez éloignée	15	31,9%
très éloignée	5	10,6%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

Moyenne = 2,50 Ecart-type = 0,79

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=28,43 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

27. pratiques d' Inès

De la même façon, lors des réponses au questionnaire, les maîtres E ne savaient pas que le scénario Inès correspondait à une introduction de scénario faite par une maîtresse E.

Tableau 36

pratique Iris	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	5	10,6%
très proche	11	23,4%
assez proche	22	46,8%
assez éloignée	9	19,1%
très éloignée	0	0,0%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

Moyenne = 1,95 Ecart-type = 0,70

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=28,64 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

Une majorité des maîtres E de l'échantillon (70,2%) se trouve plutôt proche ou très proche des pratiques d'Inès, seuls 19,1% s'en trouvent très éloignés.

Nous allons maintenant analyser comment les maîtres E se situent par rapport à la pratique d'Octave, puis d'Inès.

Les arguments associés

La pratique d'Octave

Il est difficile de traiter ces données, elles sont en effet peu nombreuses et variées. Le critère le plus cité ne revient que chez 5 maîtres E au maximum.

(Tab. 37)		
Octave	**Proche**	**Eloigné**

	- Qu'est-ce que vous voyez ? - Des élèves **décrivent la situation** (4). - Le maître diffuse les réponses et ainsi les valide. - Le maître **synthétise** tout ce qui a été dit (4) et injecte la règle du jeu - Chacun s'est exprimé, le maître fait le lien, le liant, la caution. - s'assurer de la bonne compréhension du travail	- Qu'est-ce que vous voyez ? - le maître s**ynthétise** tout ce qui a été dit (5) et injecte la règle du jeu (5) et non la faire découvrir aux élèves (1) ; - Le maître distribue le matériel - Poser des questions pour voir si tout le monde suit (2), c'est très scolaire (1): - C'est le maître qui valide les réponses (2). - Comment les élèves peuvent se mettre en projet? - La mise en situation ne semble pas en lien avec une situation motivante. - Les situations pédagogiques familières utilisées en classe. - S'assurer de la cohésion du groupe n'est pas primordiale, mais la participation de chacun. - La consigne est peu précise (j'y mets des contraintes et des critères de réussite).

Pratique proche d'Octave: 5 réponses concernent la description de la situation et 4 la synthèse.

L'aspect synthèse est intéressant car 4 maîtres E la situent dans une pratique proche, alors que 5 la qualifient de pratique éloignée. Synthétiser donne peut être au maître E une posture centrale, celle qui semble ne pas être acceptée par une bonne part des maîtres E. Ce qui fédère les points éloignés de la pratique des maîtres E concerne des actions à l'initiative du maître (il synthétise, il distribue, il pose des questions, il valide). Il est surprenant de ne voir apparaître qu'une fois le terme motivation, critère cité par les maîtres E comme le plus proche de leur pratique (tableau 7).

Pratique d'Inès

Les points proches sont plus nombreux que pour Octave. Mais il nous faut rester vigilant, le nombre de réponses est en effet assez faible (surtout sur les aspects pratique éloignée).

Tab. 38	**Pratique proche**	**Pratique éloignée**
Inès	- Proposition d'une situation qui génère des questions à résoudre dans l'échange entre élèves. - À quoi vous font penser ces bandes ? Mise en mots de leur pensée (2). - **Émettre des hypothèses** (7) (dont hypothèses des élèves sur le support afin de préciser la nature du support ; savoir émettre des hypothèses et les vérifier). - La sollicitation directe des élèves dès le début de la situation et la mise en situation directe sans consigne ; - Le maître reprend l'idée d'une élève (2)	- Le maître propose du matériel qu'il laisse sur une table (2); - A quoi vous font penser les bandes? - se représenter la tâche (2) - Faire émerger les représentations sur le matériel ou la situation. - laisser deviner la fonction d'un matériel; - Le maître donne la consigne; - Le maître reprend l'idée d'une élève (j'écoute tous les élèves et je synthétise, du moins c'est ce vers quoi je tends).

	et dit que les bandes vont servir de bandes de nombres ; - Mise au point d'éléments trouvés par les élèves - Le maître donne la consigne ; - Le maître laisser deviner la consigne ; - Le maître pose des questions ouvertes ; - **Faire émerger les représentations** des élèves avant de démarrer (6) (dont voir la représentation des élèves) - Mise en place d'une activité qui permet aux élèves de donner à voir leurs procédures, de co-construire ; - que les élèves donnent à voir avant qu'ils explicitent ; - Participation active des élèves ; - Participation et verbalisation des tâches .	

Nous constatons une grande disparité de réponses, les récurrences ne sont pas flagrantes (comme chez Octave). Faire émerger les représentations, émettre des hypothèses sont deux aspects auxquels les maîtres E sont plutôt favorables. L'idée de s'appuyer sur des réponses des élèves revient trois fois.
Les critères « pratiques éloignées » sont peu renseignés par les maîtres E. On perçoit que certains maîtres E (mais pas plus de deux, c'est-à-dire un très petit nombre) n'apprécie pas l'appel aux représentations et les hypothèses.

30. Comparaison de pratiques actuelles (le jeu de cartes)

tableau 39

jeu de cartes pratique	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	4	8,5%
très proche	0	0,0%
assez proche	18	38,3%
assez éloignée	17	36,2%
très éloignée	8	17,0%
TOTAL OBS.	**47**	**100%**

La différence avec la répartition de référence est très significative, chi2=26,72 ; ddl=4 ; 1-p=>99,99%.
Le chi2 est calculé avec des effectifs théoriques égaux pour chaque modalité

Cette situation est intéressante car elle est plutôt éloignée de la pratique des maîtres E (assez éloignée + très éloigné= 53,2), mais elle suscite autant de points de vue assez proches et assez éloignés.

(Tab. 40)	
Pratique proche	**Pratique éloignée**
- Avant de lancer le jeu, travailler avec l'ensemble des élèves ; - De l'individuel au groupe, les aller-venues des élèves ; - Utilisation de l'ardoise (2) ; - Motivation	- Travail individuel sans aide; - Travail en collectif; - Utilisation de l'ardoise (4) ; - Fabrication d'un jeu (2); -Enchaînement des situations (trop de situations ? -2-) :

- Situation de réussite ; - Mise en mémoire (2) et outillage ou répertoire additif ; - Phase d'échange sur les vérifications, les procédures ; - Recherche individuelle puis confirmation des résultats (2) ; - Les élèves expliquent (2) comment ils ont trouvé leur résultat ; - Vérification mutuelle (4) - Aide en binômes ; - Justifier ; - Le professeur aide à la vérification ; - Participation active des élèves ; - Mise en action des élèves ; - Côté impliqué, participatif, coopératif ; - Projet construit avec les élèves ; - **Création d'un jeu (8) ;** - Fabrication ; - **Utilisation des jeux (3) ;** - Phase de recherche ; - Séance qui pourrait servir d'évaluation sur la maîtrise des compléments à 10 ; - Connaître par cœur les doubles.	- Fabrication de 3 jeux en peu de temps (3) ; - Travailler tous ces types d'opérations en une seule séance ; - Temps imparti aux activités peu important. - Contenu excessivement dense avec peu de recours collectif pour faire expliciter les procédures; - Répétition d'une action (3 fois la - construction de cartes; - Trop de scansion artificielle ; - absence de manipulation (2) dans la réalisation et la vérification; - La vérification mutuelle; - insister sur l'intérêt du savoir par cœur les résultats; - Les élèves en difficulté ne semblent pas pris en compte dans le cadre d'une différenciation (aide par la manipulation, travail par groupe homogène); - Tous les élèves du groupe recherchent autour d'une même situation problème (2); - Les élèves travaillent individuellement et doivent se vérifier mutuellement; - à aucun moment, on ne sait s'ils ont du matériel; - Pas de validation des réponses par les élèves; - planification des séquences; - Ne pas avoir recours à la décomposition du nombre et à l'image mentale pour les compléments à 10.
31 réponses	27 réponses

Les réponses sont diverses et peu récurrentes. Nous constatons peu de préoccupations didactiques, peu d'allusions à des savoirs précis. Les arguments concernent essentiellement la forme, l'organisation.
Les aspects ludiques, de création de jeux sont ceux les plus cités. On remarque que peu d'allusions relèvent de la dimension recherche qui est pourtant celle affichée dans le tableau 6 (quelles situations privilégiez-vous ?)
La mise en action des élèves qui est aussi un élément prépondérant (tableau 6) n'apparaît pas plus dans les pratiques proches.

Synthèse

Nous pouvons, à travers ce questionnaire, mettre plusieurs points en relief. Chez ces 47 maîtres E, les références didactiques sont peu apparentes, ce sont les aspects motivants des situations qui sont majoritairement affichés. Les pratiques de ces maîtres E semblent donner priorité à l'action (le « faire ») et à l'explication (au «dire »), à l'individu par rapport au groupe. Mais ils privilégient de manière générale une attitude égalitariste où l'implicite est de mise. L'aide en regroupement d'adaptation serait plutôt une aide juxtaposée voire décontextualisée de la classe.

Quelle place pour la didactique ?

Les allusions à des références didactiques sont quasiment absentes tout au long du questionnaire. Une très grande partie de ces maîtres E n'utilise ni manuels (84,4%), ni guides pédagogiques (80,4%). Plus de la moitié d'entre eux (56,5%) ne consulte ni les textes officiels ni les programmes. La non consultation des textes et programmes semble prédictive de la posture des maîtres E face aux autres outils (manuels et guides pédagogiques) qui guident usuellement la préparation des séances : les 7 maîtres qui ne consultent pas les textes, ne consultent ni les manuels ni les guides du maître.

Les outils ordinaires des maîtres ne seraient donc manifestement pas ceux des maîtres E. Les manuels, les guides pédagogiques, les textes et programmes ne représentent pas la source des situations qu'ils proposent aux élèves. Ces maîtres E semblent plus attirés par des situations motivantes, c'est le moteur de choix de la plupart d'entre eux (facteur de choix numéro 1 pour 26/47, soit 55,3% des maîtres E).

Y aurait-il des situations spécifiques à l'enseignant spécialisé ?

A priori non : dans les outils que les maîtres E disent utiliser n'apparaissent, en effet, que des éditeurs « usuels » qui n'affichent pas de pédagogie « spécialisée ».

Ne pas utiliser les outils usuels de la classe, est-ce une manière de se différencier de la classe ?

Eviter les situations de classe permettrait peut-être de s'en différencier (et être ainsi moins scolaire). Ces maîtres E disent surtout travailler des objets d'apprentissage anciens de la classe (57,4%). Si les maîtres E ne s'appuient pas sur des manuels de la classe, c'est peut-être qu'ils veulent ré-aborder ces objets d'apprentissage non acquis d'une autre manière (sorte de pédagogie de détour). Mais cette hypothèse est nuancée par le fait que certains maîtres E revendiquent une autonomie des apprentissages vis à vis de la classe et proposent des situations dont les objets d'apprentissage ne sont en rien liés à la classe (27,7%). On pourrait alors se demander si les apprentissages ne seraient pas plutôt « hors jeu », c'est-à-dire que les maîtres E chercheraient la motivation et la réussite au détriment des apprentissages. Divers éléments permettent de corroborer ce que nous venons d'avancer. La plupart des maîtres E de l'échantillon (75,1%) préfère les situations ludiques (et privilégient ainsi la motivation) ou les situations de recherche. Mais l'obstacle n'est pas vraiment un élément réfléchi ou pris en compte chez les maîtres E (seuls 8 d'entre eux affirment ce choix comme prioritaire dans le choix d'une situation). On peut s'interroger sur ce que représentent pour ces maîtres E les situations de recherche si elles ne sont pas réfléchies en termes d'obstacles. On voit à nouveau poindre l'idée que ce n'est pas forcément l'apprentissage qui les préoccupe : la situation de recherche n'est peut-être pas là pour accéder à un apprentissage particulier (un objectif précis pointé par le maître E), mais pour mettre les élèves en action et la leur faire énoncer (actions et dire, nous l'avons vu, sont des éléments important chez les maîtres E). Un autre élément nous semble congruent avec cette idée du peu de cas de l'apprentissage. La phase écrite est le critère le moins privilégié dans les pratiques de ces maîtres E. Ce non recours à la trace écrite (conforté par le peu d'emploi du tableau) montre que l'institutionnalisation du travail n'est pas une priorité (pas de support collectif pour se mettre d'accord sur certaines procédures),

que ces maîtres E se basent essentiellement sur le souvenir des élèves. Mais avec les élèves éprouvant des difficultés, comment constituer une mémoire didactique s'il n'y a pas de traces ? Ceci peut conforter l'idée que les apprentissages ne sont pas le but premier des regroupements d'adaptation.

Les trois maîtres E étudiées dans la thèse présentent chacune une situation dont l'origine est différente.
Morgane : la « boîte jaune » issue du manuel Ermel (c'est le manuel de mathématiques le plus cité- 15 fois - par les maîtres E).
Iris : elle a créé de toutes pièces la situation de la « bande numérique » qu'elle propose et qui repose sur des connaissances didactiques de cette maître E.
Sylvie : elle utilise un jeu acheté chez un éditeur dont le matériel peut être plutôt adressé à des enseignants spécialisés (« Dominomaths » a été réalisé par une orthophoniste).

Les temps de rencontres favorisent-ils les interactions didactiques ?

Le temps imparti aux regroupements d'adaptation, pour 80,9% des maîtres E se situe plutôt entre 10 et 30 séances. Les prises en charge courtes (moins de 10 séances) sont très minoritaires (14,9%), celles excédant 30 séances aussi (2,1%). Ces informations « temporelles » montrent qu'une grande majorité des regroupements dure au moins un trimestre (par exemple, un regroupement de 20 séances dure 10 semaines si le maître E constitue le groupe 2 fois par semaine et 20 semaines si le maître E constitue le groupe 1 fois par semaine).

Une grande majorité des maîtres et maîtres E (89,4%) se rencontre de manière obligatoire avant la mise en œuvre du regroupement. Ils se rencontrent pour convenir des objectifs du projet d'adaptation (repérage des difficultés des élèves, priorités à travailler, emploi du temps, durée). Il leur est aussi nécessaire (c'est ce que préconisent les textes) de circonscrire les objectifs qui seront travaillés et d'opérer une partition de leur travail entre classe et regroupement.
Cette somme de tâche est difficilement possible lors d'une seule entrevue (qui dure, d'après ce que disent les maîtres E, en moyenne une demi-heure à ¾ d'heures). Ce sont sans doute plutôt des compétences (enveloppes plus larges que l'objectif) qui sont négociées. Nous pouvons penser que le travail didactique est, à ce niveau de démarrage de collaboration maître/maître E, peu affiné.
Au cours du projet d'aide, moment pendant lequel les réajustements seraient possibles, les rendez-vous sont moins fréquents (17%). Les rencontres suivantes sont en effet surtout informelles, mais fréquentes (ces rencontres informelles sont rares chez seulement 10,6% de ces maîtres E). Elles se passent, disent les maîtres E, sur la cour, dans la salle des maîtres, au moment des aller-venues entre la classe et la salle de regroupement. Ce sont sans doute plutôt des renseignements rapides qui sont pris, des impressions, des constats oraux qui sont échangés de manière informelle plutôt qu'un travail effectif sur une ou des situations particulières ou des productions des élèves.
À la fin, maître E et maître (70,2%) font le bilan et évaluent l'impact du regroupement sur les apprentissages. Si la majorité effectue ce bilan, nous constatons que ce n'est pas le cas d'un tiers des maîtres et maîtres E. Peut-être qu'une rencontre informelle fait office de bilan, mais un temps obligatoire n'existe pas, ce qui interroge sur le statut donné à ces regroupements et sur les aspects de collaboration entre les enseignants. Le cheminement du regroupement se ferait donc sans doute souvent de manière juxtaposée à la classe.

Quel type de collaboration les maîtres et maîtres E entretiennent-ils ?

Le questionnaire montre que ce sont plutôt des objets de connaissance anciens, déjà abordés en classe (58,7%) qui sont ensuite repris dans le regroupement d'adaptation. La demande se situerait donc plutôt autour d'objets d'apprentissage échoués en classe. Le travail d'une partie des regroupements consisterait donc en une reprise d'apprentissages. Le croisement de cette information avec les situations privilégiées (choisies de façon prioritaire) montre que si les maîtres E ciblent plutôt des objets déjà travaillés en classe, ce n'est pas sous la forme de réinvestissements, d'exercices d'automatisation. En effet, ce type de travail est une forme très peu choisie par les maîtres E (par un maître en choix 1 et 11 en choix 2) contrairement aux situation ludiques ou de recherche.
10,6% des maîtres E disent aussi travailler un objet commun à la classe et au regroupement. Reprendre des apprentissages ou accompagner les apprentissages de la classe demande une collaboration
Quelles formes prend le lien avec la classe ?
Un tiers environ des ME (38,3%) dit évoquer avec les élèves les manières de faire des maîtres, donc aborde les méthodes et des techniques de la classe. Il y a, dans ce cas, collaboration avec l'enseignant pour partager les manières de faire et sans doute les ajuster. L'aide menée dans le regroupement peut alors être contextualisée.
Est-ce que ces 38,3% qui évoquent les manières de faire du maître coïncident avec ceux qui disent rencontrer le maître de manière formelle avant et après la mise en œuvre du regroupement d'adaptation ?

rencontre obligatoire **façons de faire**	avant la mise en oeuvre du projet	à la fin du projet d'aide	**TOTAL**
presque toujours	2,4% (1)	3,0% (1)	**4,3% (2)**
souvent	38,1% (16)	27,3% (9)	**34,0% (25)**
peu souvent	42,9% (18)	54,5% (18)	**42,6% (36)**
presque jamais	16,7% (7)	15,2% (5)	**19,1% (12)**
TOTAL	**100% (42)**	**100% (33)**	**100% (75)**

Ce croisement rencontre obligatoire/évocation des façons de faire du maître en classe montre que les maîtres E qui rencontrent les maîtres de manière formelle avant et après le regroupement ont plutôt tendance à ne pas évoquer les manières de faire du maître en classe.

Ceci peut signifier que les rendez-vous formels ne portent pas sur les manières de faire ne classe. En effet, pour parler des manières de faire du maître, il faut en avoir connaissance. Or, le maître E rentre peu dans la classe, il ne peut donc voir directement en classe comment le maître opère (entrer dans une classe, c'est entrer dans du « privé-professionnel »[9]). Il doit les lui demander, ce qui n'est pas toujours facile.
Le lien avec la classe s'effectue alors, la plupart du temps, à travers un questionnement, non pas sur la manière dont le maître procède, mais par des questions plus générales sur ce qui se passe en classe. Ces questions ne nécessitent pas une connaissance importante de ce qui se passe en classe et n'impliquent pas de collaboration. Ainsi, la majorité des maîtres E (78,2%) demande comment ça se passe en classe (« est-ce que c'est facile », « est-ce que c'est difficile ? ») ou ce qui se fait en classe (71,3%).
Si nous reprenons les choix des enseignants qui travaillent des objets de connaissance qui n'ont rien à voir avec la classe, c'est-à-dire 13/47 maîtres E (27,7%), nous obtenons le tableau suivant (les nombres en petits caractères sont ceux recueillis dans les tableaux 14, 15 et 16 des réponses des 47 maîtres E) :

[9] Toullec-Théry Marie, (2001), Mémoire de maîtrise de Sciences de l'Education, Rennes 2.

	Presque toujours		souvent		Peu souvent		Presque jamais	
14. Ce qui est fait en classe	0	0% 17%	9	69,2% 53,2%	2	15,4% 25,5%	2	15,4% 4,3%
15. La manière de procéder du maître	0	0% 4,3%	3	23,1% 34%	6	46,1% 42 ,6%	4	30,7% 19%
16. Comment ça se passe en classe	0	0% 14,9%	8	61,6% 63,8%	4	30,7% 17 %	1	15,4% 4,3%

Nous constatons que les maîtres E qui travaillent sur des objets dissociés de ceux de la classe ne sont pas très éloignés des manières de faire des autres maîtres E. On peut cependant souligner que, pour les trois questions 14, 15 et 16, ces 13 maîtres E ne choisissent jamais la variable « presque toujours », mais plus que les autres « presque jamais ».

Il est très intéressant de remarquer que 27,7% maîtres E (plus du quart) travaillent des objets qui n'ont pas de lien avec la classe. Dans ce cas, les relations avec les classes n'ont pas vraiment lieu d'être. Est-ce alors un choix de ne pas activer de collaboration classe-regroupement ou est-ce révélateur des difficultés de construction d'une collaboration suffisante ? On peut avancer que ce choix de séparation classe-regroupement conforte l'idée du lien ténu que peuvent entretenir certains maîtres E avec les apprentissages. C'est sans doute autre chose que cherchent alors les maîtres E qui aurait plus trait à la motivation (qui est, rappelons le, le critère de choix le plus important chez les maîtres E), la réussite, l'image de soi.

Chez les trois maîtres étudiés lors de la thèse, Iris fait allusion aux manières de faire de l'enseignant. Morgane demande ce qui se passe en classe et s'il y a des choses difficiles (les signes <, >). Sylvie ne fait allusion à la classe.

Les regroupements de 10 à 20 séances, un profil de maître E ?
44,7 % des maîtres E (c'est la proportion la plus importante) mettent en œuvre des regroupements qui durent de 10 à 20 séances. On voit converger des caractéristiques chez ces maîtres qui mettent en œuvre des regroupements de cette durée.

- Ce sont eux qui travaillent principalement des objets d'apprentissage anciens (56%) ;
- Ce sont les maîtres travaillant sur cette durée qui utilisent des objets d'apprentissage simultanés avec la classe (les 5 maîtres qui disent travailler des objets d'apprentissage en même temps que la classe mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances).
- Ils consultent les textes officiels et les programmes plus fréquemment que les autres (68,8% des maîtres E qui consultent souvent les textes mettent en place des regroupements de 10 à 20 séances).
- Ils ont plus recours à des situations qui permettent la vérification de la réponse par l'élève lui-même (42,9% des maîtres qui mettent presque toujours une démarche de vérification en place travaillent sur des regroupements de cette durée, 57,7% de ces maîtres le fait encore « assez souvent »).
- Ils utilisent plus fréquemment le tableau que les autres (71,4% des maîtres qui utilisent « presque toujours »le tableau (7) mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances, 50 %« souvent » (18))50 % des maîtres qui rencontrent
- Ils demandent plus souvent que les autres ce qui est fait en classe (75% des maîtres E qui demandent « presque toujours » (8) ce qui est fait en classe mettent en œuvre des regroupements de 10 à 20 séances et 40% de ceux qui le demandent « souvent » (25)).
- Ils demandent plus souvent les façons de faire du maître dans la classe (50% des maîtres E qui demandent « presque toujours » les façons de faire du maître mettent en

œuvre des regroupements qui durent de 10 à 20 séances, 43,8 « souvent et 55% « peu souvent »).
- Ils sont plus nombreux que les autres (50%) à rencontrer de manière obligatoire les enseignants avant le projet et 54,5% des maîtres qui les rencontrent après mettent en oeuvre des regroupements de 10 à 20 séances.

On peut dire qu'il y a une corrélation entre des regroupements d'une durée de 10 à 20 séances et
- la relation à l'enseignant et à la classe
- la vérification de la solution par l'élève ou les élèves (peut-être utilisent-ils plus de situations qui permettent des rétroactions du milieu ?)
- l'utilisation au tableau (Y aurait-il plus d'appuis sur un milieu matériel, voire objectif ? L'institutionnalisation serait-elle plus de mise ?)
- Les objets de travail anciens dans la classe (donc travail plus important de reprise d'apprentissages)
- La référence aux textes officiels.

Entre ce que ces maîtres E disent et ce qui se fait, un hiatus ?

Ludique ou recherche ?

Quelques réponses semblent fédérer la pratique de ces 46 maîtres E. Ils disent surtout utiliser des situations de recherche (39/46 les choisissent en 1er ou 2nd choix) et des situations ludiques (35/46 les choisissent en 1er ou 2nd choix). On pourrait donc dire que les maîtres E privilégient les « situations ludiques de recherche ». Pourquoi l'aspect ludique est-il fort ? Jeu et motivation iraient de pair. Pour eux, effet, les situations proposées doivent être motivantes (c'est le premier critère le plus choisi). Elles doivent ensuite privilégier l'action des élèves (11 fois comme premier critère, 25 fois comme deuxième critère), le « dire » des élèves (11 fois comme premier critère, 13 fois comme deuxième critère). L'association la plus fréquente est, chez un quart des maîtres E, la motivation et le dire.

Mais la signification du terme « recherche » est plus obscure et semble montrer un hiatus entre ce qui se dit et ce qui se fait. En effet, si les maîtres E choisissent des situations ludiques de recherche, elles ne sont pas réfléchies en termes d'obstacles. Situation de recherche et obstacle n'iraient pas de pair. On peut alors avancer qu'il n'y a sans doute pas de différence chez ces maîtres E entre « situation de recherche » et « situation d'action » et que ces situations seraient sans doute surtout choisies pour faire verbaliser aux élèves leurs actions.

Lien avec la classe et mémoire didactique ?

Ces maîtres E disent l'importance des élèves à devenir des éléments plus performants dans leur classe. Mais se posent plusieurs problèmes.

Nous avons déjà évoqué que les maîtres E font peu référence aux manières de faire du maître dans la classe.

Se pose aussi le problème de la mémoire didactique. Ces regroupements ne peuvent assurer une continuité dans les apprentissages car ils durent l'espace de 50 minutes une à deux fois par semaine. Pourtant la récurrence ou non de l'utilisation d'une même situation n'est pas un critère qui importe aux maîtres E (tableau 7). L'utilisation du tableau (plus d'un tiers d'entre eux l'utilise peu souvent ou presque jamais), des traces écrites (24 maîtres E citent ce critère comme le moins important dans leur pratique) ne sont pas non plus des pratiques majoritaires chez les maîtres E. Comment peut alors se passer l'institutionnalisation de connaissances ? A nouveau se pose la question du statut des apprentissages dans ces regroupements.

Adaptation aux difficultés des élèves ?

Répondre aux difficultés des élèves est un leitmotiv chez les maîtres E. Pourtant, l'égalité des traitements serait un fondement de l'action de ces maîtres E : ils répartiraient équitablement la parole entre les élèves en regroupement, mais il y aurait surtout égalité de traitement face à la situation proposée. Seuls 16/46 maîtres E placent la différenciation comme un critère prioritaire, les élèves sont donc plutôt confrontés à la même tâche.

D'un côté (tableau 8), les maîtres E disent mettre plutôt les élèves en relation et faire en sorte que l'hétérogénéité du groupe permettent à un élève performant de diffuser sa procédure. De l'autre (tableau 24), 32 maîtres E (c'est la réponse la plus massive) ne donnent pas la parole aux élèves « à l'aise » (plus qu'aux autres) pour qu'ils puissent diffuser la bonne réponse. La moitié de ces maîtres E ne s'appuie donc pas sur l'élève qui a la « bonne » réponse, ce qui correspond bien à leur souci « d'égalité de traitement ». Ils ne mettent pas non plus les élèves en relation (item e) : « je reprends les questions des élèves et les diffuse » (qui n'est ni une pratique proche, ni une pratique éloignée). Les réponses à « pourquoi faire expliciter les élèves - tab. 32- vont dans ce sens : la mise en relation des élèves n'est pas une priorité chez les maîtres E. Initier la relation entre élèves ne fait en effet pas partie des techniques proches. Se pose alors le problème de la posture des maîtres E. Ils préconisent une position en retrait (tableau 24), or, comment peuvent-ils ne pas occuper une position topogénétique haute s'ils ne s'appuient pas sur les réponses de certains élèves et ne privilégient pas les interactions ?

Mais ne pourrait-on pas interpréter ces réponses ainsi : le maître E essaierait de favoriser les interactions via la situation choisie, mais ne prendrait pas l'initiative d'interroger un élève plus performant. Se dessinerait à nouveau le territoire en retrait que semble prôner le maître E. Cette hypothèse est confirmée (Tableau 24) :

- par l'item d : « je pose beaucoup de questions aux élèves » est, pour environ le quart des maîtres E, une pratique éloignée. Questionner ne relèverait pas du territoire du maître E.
- par l'item f : « je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse ». La réponse est du territoire des élèves.

Un élève échoue, que fait le maître E ?

Face à un élève qui n'a pas réussi, les réponses des maîtres E sont dispersées. Les modalités de l'aide à apporter aux élèves en difficulté montrent des dissensions. Aucune ne ressort particulièrement, on voit même apparaître des désaccords.

C'est la différenciation du travail, c'est-à-dire donner à l'élève qui a échoué une autre situation ou la situation écourtée, qui obtient le score de réponse le plus élevé. Mais le consensus, nous l'avons déjà dit n'est pas flagrant : 16 maîtres E sur 46 choisissent cet item (en additionnant choix 1 et 2). Les situations travaillées seraient donc plutôt les mêmes quel que soit l'élève. Donner la même chose à tous, cette posture égalitaire, est confortée. En effet, 50% des maîtres E essaient de répartir équitablement la réponse entre les élèves du regroupement (§V. les techniques). Aucun élève ne semblerait privilégié.

Après cette réponse plus massive sur la différenciation, viennent les réponses *« vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en difficulté* » (12 réponses en additionnant la « bonne » réponse ne doit pas venir du groupe ? Ces maîtres E portent leur intérêt plutôt à l'individu qu'au groupe. Ils ne donnent pas priorité aux relations entre les élèves (items 22,

23 : la mise en relation des élèves est un choix proche pour 8 maîtres E, éloigné pour 18 d'entre eux).
Si nous croisons ces réponses à des items liés aux techniques du professeur (questions 17 et 18), une difficulté liée à la posture du maître E apparaît. Comme nous venons de le dire, certains maîtres E sembleraient ne pas privilégier l'émergence de la bonne réponse par un élève qui l'a trouvée. Mais il faut connecter aussi avec l'information suivante (item 18) : 24 maîtres E sur 46 ne se permettent pas de donner la réponse eux-mêmes. L'avancée du temps didactique serait donc très chaotique.
Comment faire si l'élève qui échoue ne trouve de réponses auprès de ses pairs et du professeur ? La trouvera-t-il dans l'aménagement ou le réaménagement du milieu offert ?
67,4% des maîtres E disent qu'ils font en sorte (presque toujours et souvent) que les élèves puissent vérifier par eux-mêmes leur solution. On voit se préciser la volonté d'une large partie de ces maîtres E d'adopter une posture en retrait.

Qu'en est-il de cette posture relativement égalitariste des maîtres E de notre thèse ?
Iris, Sylvie et Morgane ne distribuent pas la parole de manière équitable. C'est l'élève la plus en difficulté qui détient un nombre plus élevé de tours de parole et d'interactions avec l'enseignant. Il y aurait peut-être hiatus entre ce que les maîtres E pensent faire et ce qu'ils font effectivement.

Pourquoi les maîtres E font-ils plus souvent expliciter l'élève quand il a commis une erreur ?
Le dire serait une technique ostensive : les mots montrent au maître où en est chaque élève. D'où la relégation du groupe au profit de l'individu. Les mots semblent donc privilégiés à un autre outil à dimension ostensive, le tableau. Il n'est en effet pas toujours utilisé (dans 40% des cas, peu souvent et presque jamais). La trace écrite n'est pas un facteur influant sur le choix de la situation.

On perçoit, à travers ce questionnaire, une gestion particulière du rapport explicite-implicite. Ces maîtres E font plutôt expliciter l'élève quand il a échoué (73,9%), mais aussi quand il a réussi (65,2%). Cette tendance est confirmée par un autre tableau. En effet, 67,3 % de ces maîtres E ont tendance à faire expliciter l'élève, même quand sa réponse est bonne (item 20). Ils font donc diffuser les « bons » comportements à adopter, mais sans doute sans les qualifier officiellement, explicitement de bons. Ce ne sont pas les maîtres E qui orientent l'élève, mais lui qui choisit la procédure à adopter. On perçoit donc une gestion de l'implicite.

Où se localisent les disparités de réponses ?
Quand ces maîtres E parlent de pratiques contextualisées (§VI. Les scénarios), il faut souligner la disparité des réponses. Peu de critères sont vraiment récurrents.
Quand les maîtres E catégorisent des éléments proches et éloignés par rapport à leur propre pratique, le terme de « recherche » n'apparaît, par exemple, presque pas, celui de « jeu » est le plus cité (création et utilisation d'un jeu, 11 occurrences). Ces maîtres E semblent plutôt favorables à faire en sorte de faire émerger les représentations des élèves et qu'ils émettent des hypothèses (mais ces deux éléments recueillent seulement 14 réponses).
La synthèse effectuée par le maître est source de désaccord : 5 maîtres E disent au c'est une manière de faire proche de la leur, en revanche, 8 la disent éloignée. On reconnaît la dissension qui existe dans les postures en retrait ou pas chez le maître E.
Les maîtres ne parlent pas particulièrement d'action. On peut se demander si le terme action n'est pas confondu avec celui d'activité ou de manipulation. Ce sont surtout les formes des activités qui priment : le temps imparti aux élèves semble un élément important, il ne faut pas qu'il y ait trop d'action sur un temps trop court (c'est une des raisons pour lesquelles le

scénario jeu de carte est considéré autant comme une pratique proche qu'une pratique éloignée).

Conclusion

Une tension topogénèse-chronogénèse particulière au regroupement d'adaptation

Nous pouvons avancer que la posture topogénétique de ces 47 maîtres E relève plutôt de la mise en retrait. On perçoit aussi, à travers leurs réponses, toute la tension qui existe entre chronogénèse et topogénèse. « Les difficultés des maîtres observés se situent sur les deux axes du contrat didactique au niveau topogénétique et chronogénétique » (Tambone J., 2000, p.1). En effet, l'avancée du temps didactique n'est permise ni par les réponses des maîtres ni par celles de l'élève qui sait. Ces maîtres E ne veulent en effet majoritairement ni donner eux-mêmes la réponse ni s'appuyer sur la diffusion de la réponse par l'élève qui sait. La focalisation de ces maîtres E se situerait plus sur le diagnostic : ils font dire l'élève pour savoir ce qu'il sait, comment il fait, les obstacles qu'il rencontre. C'est donc le langage oral qui est le premier ostensif, au détriment des traces écrites dont le tableau. Mais s'appuyer majoritairement sur la verbalisation d'élèves en difficulté ne peut qu'avoir des incidences sur la topogénèse : « soit les maîtres dirigent, ils occupent tout l'espace didactique, soit ils se retirent et tout vient à la charge de l'élève. » (Tambone, 2000, p .1). C'est ce que nous montrent les trois maîtres étudiés dans la thèse.

Ces 46 maîtres E semblent plutôt « convaincus, qu'au bout du compte, c'est l'enfant qui a la réponse » (Vinatier, à paraître).

Un espace « hors classe »

Ces maîtres E semblent proposer autre espace, non influencé par les outils de la classe (peu de livres, de manuels, de guides pédagogiques du maître, de textes, de programmes). Ils mènent alors des « séquences qui se veulent éloignées des séquences proposées en classe, considérées comme trop scolaires » (Tambone, Ibid., p.3). Peu de rencontres formelles entre maître de classe et maître E permettent de moduler ou d'adapter les contenus des séances par rapport à ce qui se passe en classe. Pourtant, l'objet du regroupement est de faire ne sorte que l'élève soit plus performant dans la classe. Mais, comment gagner « du capital d'adéquation » si les objets travaillés sont des objets anciens ou même complètement disjoints de la classe ? Sans doute plus tourné vers l'enfant que vers l'élève (lieu coupé des activités scolaires, à l'abri de l'échec), le regroupement serait alors « un lieu où l'élève viendrait restaurer son image » (Ibid.). Dans notre thèse, nous percevons ce positionnement chez Morgane et Sylvie. Iris adopte une approche didactique, a priori très atypique chez les maîtres E. Le travail d'anticipation sur des objets de la classe qu'elle mène dans le regroupement semble aussi extrêmement minoritaire.

Donner un temps de parole équitable à tous montrerait l'importance attribuée aux aspects psychologiques : tous les élèves ont le droit à la parole, ils sont en difficulté, le regroupent d'adaptation est un endroit où on « redore son blason ». où chaque enfant se sent écouté. L'association nationale des maîtres E réclame une nouvelle appellation, celle de « psychopédagogue ».

Pour préparer vos séances en mathématiques, quels documents utilisez-vous ?

2. Un manuel ou un fichier ?

tableau 1

UN MANUEL OU UN FICHIER?	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	20	48,8%
souvent	13	31,7%
peu souvent	4	9,8%
presque jamais	4	9,8%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 1,80 Ecart-type = 0,98

Une large majorité de ces maîtres utilise usuellement un manuel ou un fichier. Les situations choisies pour les séances de mathématiques en sont donc très majoritairement issues (presque toujours + souvent= 80,5%).

3. Le livre du maître correspondant

Tableau 2

LE LIVRE DU MAîTRE CORRESPONDANT?	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	9	22,0%
souvent	8	19,5%
peu souvent	11	26,8%
presque jamais.	13	31,7%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 2,68 Ecart-type = 1,15

Si ces maîtres utilisent en grande majorité usuellement un livre ou un manuel, seuls la moitié d'entre eux consulte le guide du maître correspondant.

Est-ce que ce sont les mêmes maîtres qui utilisent ou non des manuels et guides du maître ? La dépendance est significative, mais il faut souligner que les nombres sont petits. On peut donc dire que :
Un maître qui utilise très souvent un manuel a tendance à utiliser un guide du maître.
Un maître qui n'utilise jamais de manuel n'utilise jamais non plus le livre du maître correspondant.

LE LIVRE DU MAîTRE CORRESPONDANT? / UN MANUEL OU UN FICHIER?	presque toujours	souvent	peu souvent	presque jamais.	TOTAL
presque toujours	35,0% (7)	25,0% (5)	30,0% (6)	10,0% (2)	**100% (20)**
souvent	15,4% (2)	7,7% (1)	30,8% (4)	46,2% (6)	**100% (13)**
peu souvent	0,0% (0)	50,0% (2)	25,0% (1)	25,0% (1)	**100% (4)**
presque jamais	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	100% (4)	**100% (4)**
TOTAL	**22,0% (9)**	**19,5% (8)**	**26,8% (11)**	**31,7% (13)**	**100% (41)**

La dépendance est significative chi 2= 18,48, ddl=9, 1-p=97,1%
Les cases encadrées en bleu (rose) sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur (inférieur) à l'effectif théorique.
Attention, 14 (87.5%) cases ont un effectif théorique inférieur à 5, les règles du chi2 ne sont pas réellement applicables.
Les valeurs du tableau sont les pourcentages en ligne établis sur 41 observations.

3. Quels livres ou manuels ?

On constate une disparité des supports utilisés en cours de mathématiques**.** Les manuels les plus cités sont le Brissiaud (15 occurrences) et Ermel (6 occurrences).

(Tab. 3) Livres ou manuels	
Ermel (dont 2 Ermel CP, 2 Ermel CE1)	6
Brissiaud (Retz)	15
« Place aux maths »	3
« Cap maths » Hatier	2
Spirales	1
« Pour comprendre les maths » Hachette	2
« Maths élem »	2
« Objectif calcul » Hatier 1	1
Diagonales	2
Maths en herbe	1
Activités mathématiques en TPS	1
Fichiers de problèmes	1
Fichiers de géométrie	1
Fichiers numération-opération ICEM	1
Fichiers thévenet	1
Magnard fichier d'exercices	1
« Mathématiques vivantes à l'école maternelle » Retz	1
Fichier d'exercices Magnard	1
Jeux	1
Lucette Champdavoine	2
Panachage de plusieurs manuels	1
	36 valeurs différentes

4 Les textes officiels, les programmes

tableau 4

textes	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	15	36,6%
souvent	15	36,6%
peu souvent	8	19,5%
presque jamais:	3	7,3%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 1,98 Ecart-type = 0,94

3/4 des maîtres consultent les programmes. Il n'y a ni dépendance entre l'utilisation d'un manuel et la consultation des textes, ni entre l'utilisation d'un guide du maître et la consultation des textes..

Les outils de ces maîtres seraient d'abord le manuel ou le fichier puis les programmes. Le guide du maître serait deux fois moins consulté que le manuel, mais il y a dépendance entre utilisation du manuel/utilisation du guide du maître chez les deux extrêmes, à savoir ceux qui utilisent presque toujours ou jamais un manuel ont la même tendance avec le guide du maître.
Pourquoi les maîtres utilisent-ils moins les guides du maître ?
On pourrait émettre les hypothèses suivantes :
- les maîtres utilisent peu le guide du maître car les exercices proviennent de plusieurs manuels. On pourrait en effet envisager que les maîtres compulsent divers manuels dans lesquels ils recueillent divers exercices. Pourtant, la plupart des maîtres interrogés disent n'utiliser qu'un seul manuel (sur 35 réponses, 21 maîtres ne citent qu'un seul manuel).
- la moindre consultation du guide du maître montrerait peut-être le refus de ces maîtres de brider leur créativité. Pourtant, les situations proposées par les maîtres semblent assez classiques (cf. la question suivante « situations mise en œuvre »).

- les situations à l'école primaire semblent peut-être simples, les apports didactiques spécifiques aux mathématiques superflus. L'analyse *a priori* épistémique serait alors peut-être un objet manquant. Nous verrons que les enjeux mathématiques ne sont pas toujours premiers (tableau 7).

Quelles situations les maîtres mettent-ils en œuvre ?

tableau 5

situations privilégiées	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	4,9%
ludiques (jeux du commerce ou inventés par vous)	36	87,8%
de recherche (situations problèmes)	39	95,1%
de réinvestissement (exercices d'automatisation des connaissances)	35	85,4%
de création(les élèves inventent une situation, des jeux)	34	82,9%
TOTAL OBS.	**41**	

(Tab. 6) Situations privilégiées	Choix 1		Choix 2		Choix 3		Choix 4	
Ludiques (jeux du commerce ou inventés)	9	21,4%	6	15,8%	16	50%	4	11,7%
De recherche (situations-problèmes)	30	71,4%	8	21%	1	3,1%	0	0 %
De réinvestissement (exercices d'automatisation)	2	4,9%	21	55,2%	13	40,6%	0	0 %
De création (les élèves inventent une situation, des jeux)	0	0%	3	7,9%	2	6,2%	30	88,3%
	41		38		32		34	

La classe de mathématique entre recherche et réinvestissement

Ce sont d'abord massivement les situations de recherche (situations problèmes) que les maîtres disent mettre en place. En choix 1, ces situations de recherche sont choisies à 71,4 %. Viennent ensuite, amis en moindre nombre, les situations ludiques (21,4%).

Après la phase de recherche, ces maîtres privilégient les exercices de réinvestissement (en choix 2, 55,2% de ces maîtres privilégient les exercices de réinvestissement).

Les situations de création viennent très loin après les autres situations.

On pourrait dire que ces maîtres donnent prioritairement des situations de recherche, puis ensuite les situations de réinvestissement. Situations ludiques et situations de création sont moins fréquentes (les situations de création sont de loin les moins usitées par ces maîtres).

Quels sont les critères de choix d'une situation ?

6 & 7. Quels sont les deux critères les plus importants, les moins importants ?

(Tab. 7)	Les plus importants			Les moins importants		
Les critères les plus importants, les moins importants	Choix 1	Choix 2	**total**	Choix 1	Choix 2	**total**
a. La situation doit être motivante.	21	3	**24**	0	1	1
b. Elle ne doit pas mettre les élèves en difficulté.	2	2	**4**	10	4	14
c. Elle doit comporter un obstacle pour les élèves.	6	6	**12**	0	2	2
d. Elle s'utilise plutôt une fois.	0	0	**0**	24	12	**36**
e. Elle comporte une phase écrite.	0	1	**1**	7	18	**26**
f. Elle privilégie l'action de l'élève.	8	10	**18**	0	1	1

g. Elle privilégie le « dire » de l'élève	4	18	**22**	0	0	0
	41	38		41	38	

Indiquez les deux critères qui vous paraissent les plus importants:

a et g	10	24,4%
a et f	6	14,6%
f et g	6	14,6%
c et f	4	9,8%
a et b	2	4,9%
a et c	2	4,9%
f et c	2	4,9%
g et a	2	4,9%
a et e	1	2,4%
b et c	1	2,4%
b et g	1	2,4%
c et a	1	2,4%
c et g	1	2,4%
g et c	1	2,4%
g et h	1	2,4%
TOTAL	41	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 15

'a et g' est le plus cité : 10 observations.

Pour a : 24 considèrent la motivation comme un critère important (58,5%)

Pour g : 22 considèrent le « dire » comme un critère important (53,7%)

Indiquez les critères qui vous paraissent les moins importants:

d et e	**17**	**41,5%**
b et d	**6**	**14,6%**
e et d	**6**	**14,6%**
d et b	**4**	**9,8%**
b	**1**	**2,4%**
b et a	**1**	**2,4%**
b et e	**1**	**2,4%**
b et g	**1**	**2,4%**
d	**1**	**2,4%**
d et c	**1**	**2,4%**
d et f	**1**	**2,4%**
e et c	**1**	**2,4%**
TOTAL	**41**	**100,0%**

Nombre de valeurs différentes : 12

'd et e' est le plus cité : 17 observations.

Motivation, dire, action : les maîtres mots

Voici les quatre combinaisons importantes dans les pratiques, majoritaires chez ces maîtres. Elles représentent 62,5% des maîtres
a et g=25%
a et f=15%
f et g=12,5%
c et f =10%
Toutes les autres combinaisons sont inférieures ou égales à 5%.

Pour ces maîtres, la situation doit d'abord être motivante : 21 maîtres (51,2 %) (contre 26/47 M.E, 55,32%) placent ce critère en première position, les autres réponses sont plutôt dispersées. Il n'y a pas, en choix 1, d'autre critère qui apparaît comme majoritaire.
Si l'on regarde les deux premiers choix, nous voyons alors que les maîtres privilégient des situations dans lesquelles les élèves peuvent dire (nous chercherons à comprendre plus loin ce que signifie « dire » chez ces maîtres), puis les situations dans lesquelles les élèves sont en action (ordre inverse chez les maîtres E). L'expression est préférée à l'action. Nous verrons plus loin ce que cette expression signifie chez ces maîtres.
12 d'entre eux (29%) choisit une situation qui présente un obstacle (contre 8 maîtres E, 17%). On peut s'interroger sur le hiatus suivant : les maîtres choisissent de manière très prioritaire des situations de recherche (tabl.6), mais moins d'un tiers d'entre eux situe l'obstacle comme un critère important dans le choix d'une situation. La motivation passe bien avant l'obstacle. Le bien-être et l'envie de faire de l'enfant sembleraient être prioritaires sur les aspects apprentissage.
Le critère « ne doit pas mettre les élèves en difficulté » est quasiment absent des choix prioritaires (4 maîtres -moins de 10%- choisissent ce critère dans leurs deux premiers choix). Mais analysons de plus près les deux critères « ne doit pas mettre en difficulté » et « comporter un obstacle » :
12 maîtres situent l'obstacle comme un choix proche.
14 maîtres (1/3 des maîtres) situent le critère « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme le critère le plus éloigné de leur pratique (donc se soucient de placer l'élève face à une difficulté).
Ces maîtres préconisent donc de placer l'élève face à une difficulté, à un moment donné. Ces maîtres sont-ils majoritairement les mêmes ?
Dans ce panel, 7 maîtres ont donné les deux réponses (tous les 7 situent « doit comporter un obstacle » comme un choix proche et « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme un choix éloigné).
Nous avons donc 19/41 (12+14-7) maîtres, 46,3%, qui considèrent donc la mise en difficulté momentanée des élèves comme l'un des éléments important voire prioritaire de leur pratique.

L'utilisation unique de la situation est le critère de choix le moins important. La phase écrite est aussi un critère très peu retenu.

8 & 9. Pour aider un élève, que faites-vous ?

Pratiques les plus proches, les plus éloignées

(Tab. 8)	Les plus proches			Les plus éloignées		
	Ch1	Ch 2	total	Ch 1	Ch 2	Total
a Vous redonnez en individuel à l'élève la situation qu'il n'a pas réussie en lui réexpliquant (à la fin de la séance).	9	4	13	10	5	15
b. Vous y reviendrez, mais plus tard.	3	2	5	6	3	9
c. Vous différenciez le travail et donnez un exercice plus simple.	7	8	15	1	0	1
d. Vous constituez un petit groupe avec les élèves en difficulté et retravaillez ce point en fin de séance.	11	8	**19**	3	8	9
e. Vous demandez à un élève en réussite d'aider l'élève en difficulté (sorte de tutorat).	6	14	**20**	4	4	8
f. Vous composez des groupes hétérogènes qui permettent aux élèves « à l'aise » de guider les élèves plus faibles.	5	5	10	6	6	12
g. Vous travaillez la notion avant la séance collective avec les élèves en difficulté (anticipation)	0	0	0	10	13	23

	41		40	39

Nombre de valeurs différentes : 5
'g' est le plus cité : 23 observations

En choix 1, nous constatons une grande disparité de réponses. Il n'y a pas, sur le premier choix, de manière de faire qui semble fédérer les maîtres. Si nous additionnons les deux premiers choix, deux types d'aide dominent : constituer un temps spécifique d'aide en groupe restreint, à la fin de la séance (aide *a posteriori*) et mettre en place un système de tutorat (qui peut-être une aide en cours de tâche ou une aide *a posteriori*).
Si nous considérons les deux modalités d'aide *a posteriori* que sont : redonner en individuel à l'élève la situation qu'il n'a pas réussie en lui réexpliquant (a) et constituer un petit groupe homogène d'élèves éprouvant difficulté (e), 27 des enseignants ont mis l'un ou l'autre des critères (ou les deux pour 6 d'entre eux) dans l'un de leurs premiers choix , soit 65,9% des maîtres. L'hétérogénéité des groupes n'est pas vraiment une priorité dans l'aide aux élèves (presque autant de maîtres la situent comme proche –10 (24%)- ou éloignée –12 (29,2%)- de leur pratique).
Une grande majorité de ces maîtres met en oeuvre une aide *a posteriori* individuelle ou de petit groupe. Mais l'aide individuelle *a posteriori* révèle un **désaccord** chez ces maîtres. 15 (36,6%) l'affirment comme une technique proche, 15 comme une technique éloignée. Le tutorat est aussi une technique éloignée pour 8 maîtres.
L'aide *a priori* (anticipation) n'est pas une technique usitée : aucun maître ne l'affiche dans ses deux premiers choix (et qui est confirmé par le fait que 23 maîtres (56%) l'affichent comme un critère éloigné de leurs pratiques).
La différenciation des tâches (c) n'est pas une technique (elle représente un peu plus d'un tiers des maîtres).

Les deux tableaux ci-dessous montrent un nombre de réponses disparates. Les deux critères choisis ne montrent pas de tendance majoritaire chez ces maîtres.

Ecrivez les deux points les plus proches de votre pratique:

d et e	5	12,2%
a et e	4	9,8%
c et d	4	9,8%
a et c	3	7,3%
c et e	3	7,3%
f et c	3	7,3%
d et a	2	4,9%
d et f	2	4,9%
e et a	2	4,9%
e et d	2	4,9%
e et f	2	4,9%
a et b	1	2,4%
a et f	1	2,4%
b et c	1	2,4%
b et d	1	2,4%
b et e	1	2,4%
d et b	1	2,4%
d et c	1	2,4%
f et d	1	2,4%
f et e	1	2,4%
TOTAL	41	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 20
'd et e' est le plus cité : 5 observations.

Ecrivez les deux points les plus éloignés de votre pratique:

f et g	4	10,0%
g et a	4	10,0%
a et g	3	7,5%
g et d	3	7,5%
a et b	2	5,0%
a et e	2	5,0%
a et f	2	5,0%
b et d	2	5,0%
b et g	2	5,0%
d et g	2	5,0%
e et f	2	5,0%
e et g	2	5,0%
g et f	2	5,0%
a et d	1	2,5%
b et a	1	2,5%
b et e	1	2,5%
c et d	1	2,5%
d	1	2,5%
f et d	1	2,5%
f et e	1	2,5%
g et b	1	2,5%
TOTAL	40	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 21
'f et g' est le plus cité : 4 observations.
Il y a 1 non-réponse.

II. Le regroupement d'adaptation

Tous les maîtres n'ont pas répondu à cette question, 14 d'entre eux ne travaillent en effet pas avec un maître E (34,14% du panel). Nos pourcentages correspondent donc aux 27 réponses.

10. Durée d'un projet d'aides

Tableau 9

Nbre séances	Nb.cité	Freq.
De 6 à 10 séances	8	29,6%
De 10 à 20 séances	8	29,6%
De 20 à 30 séances	11	40,8%
Plus de 30 séances	0	0%
TOTAL OBS	27	100%

Les temps de regroupements sont hétérogènes. La majorité des réponses (16 réponses) se situe dans une fourchette de 6 et 20 séances, mais il n'y a pas unanimité sur ces temps assez courts d'aide spécialisée. 11 réponses donnent en effet un temps de regroupement supérieur à 20.
Les réponses des maîtres E ne sont pas congruentes. Les prises en charge courtes sont moins nombreuses (14,9%), les regroupements de 20 à 30 séances sont en revanche annoncés comme plus nombreux. Les regroupements de 30 séances sont similaires.

11. L'objet du travail

(Tab. 10) **L'objet de travail**	Nb. Cit.	Fréq.

Est un objet qui est travaillé en classe en même temps	12	44,4%
Est un objet qui a déjà été travaillé en classe et acquis par la plupart des autres élèves (reprise d'apprentissage)	8	29,6%
Est un objet qui n'a pas été abordé en classe	1	3,7%
Est un objet qui n'a pas de lien particulier avec ce qui est fait en classe	6	22,2%
Total OBS.	27	100%

Pour 44,4% de ces maîtres, l'objet de travail du regroupement d'adaptation est un objet travaillé simultanément en classe. Regroupement et classe partagent alors des objets communs et les temps didactiques avancent en parallèle. Le même objet serait appris dans les deux pôles. Il y aurait alors sans doute une collaboration forte entre maître et maître E (nous vérifierons ce point dans la question suivante).
C'est ensuite (pour 29,6%) un objet ancien, non acquis par les élèves en difficulté, donc une reprise d'apprentissage. C'est un retour en arrière du temps didactique.
C'est enfin un objet qui n'a pas de lien avec ce qui se fait en classe (22,2%). Regroupement et classe travailleraient dans près d'un quart des cas en parallèle, de manière autonome, sans lien particulier. Aucune collaboration n'est indispensable.
Ce que disent ces maîtres ne semble pas coïncider avec ce que disent les maîtres E, ces derniers avancent en effet qu'ils travaillent surtout un objet d'apprentissage déjà ancien en classe. Peut-être y aurait-il mécompréhension entre maîtres et maîtres E sur ce qui est effectivement travaillé en regroupement.

12. Les rencontres informelles avec le maître

(Tab. 11) **Rencontres informelles**	Nb. Cit.	Fréq.
Après chaque séance	7	26%
Souvent (une fois par semaine)	8	29,6%
Rarement (moins d'une fois par mois)	11	40,7%
jamais	1	3,7%
Total obs.	27	100%

} 55,6%

Une majorité des maîtres et maîtres E se rencontre régulièrement (après chaque séance ou souvent) de manière informelle pendant les pauses (sur la cour ou dans la salle des maîtres, parfois à la cantine). Mais il faut noter que pour 44,4% ces rencontres sont peu fréquentes ou ne se font jamais (mais dans 1 unique cas).

13. Les rencontres obligatoires
Elles s'effectuent majoritairement en dehors des heures de classe, plutôt sur le temps de midi, mais aussi pendant les récréations. Ces rencontres durent entre 20 et 30 minutes en moyenne.

(Tab. 12) **Rencontres formelles**	Nb. Cit.	Fréq.
Avant la mise en œuvre du projet	**17**	**47,2%**
À la fin du projet d'aide	**11**	**30,5%**
Une fois par mois	2	5,5%
Moins d'une fois par mois	6	16,7%
Jamais	0	0%
Total obs.	36	100%

Si les rencontres formelles avant la mise en œuvre du projet d'aide existent pour 17 (47,2%) des maîtres interrogés, les rencontres formelles en fin de projet d'aide sont moins usuelles (11 maîtres=30,5%). L'évaluation du travail de regroupement ne serait pas majoritairement l'occasion d'une rencontre formelle.

On peut se demander comment s'articulent classe et regroupement d'adaptation si les rencontres formelles ne sont pas vécues comme des temps obligatoires, d'autant que dans 44% des cas, les objets travaillés le sont simultanément en classe et en regroupement.
Quand l'objet d'apprentissage est travaillé en même temps en classe et en regroupement (chez 12 maîtres), y a-t-il plus de rencontre pour ajuster les approches ?
Rencontres informelles : 5 rarement ; 2 souvent ; 5 après chaque séance ;
Rencontres formelles : 3 avant, 2 à la fin, 6 avant et après, 1 moins d'une fois par mois
On perçoit une diversité quant aux rencontres formelles ou informelles. La moitié des maîtres rencontre les maîtres E une fois avant et après, il n'y a pas plus de rencontres formelles. Les rencontres informelles sont régulières chez un peu plus de la moitié des maîtres (7/12), mais 5 d'entre eux ne rencontre que rarement le maître E.
Nous ne constatons que, quand d'objet travaillé est le même que celui travaillé en classe, les rencontres ne sont pas automatiques, elles sont plutôt irrégulières et concentrées en début et fin de regroupement. On peut alors dire que le regroupement a une « vie » autonome de celle de la classe. Cette conjecture est confirmée par le peu « d'intrusion » du regroupement dans le vécu de la classe. Nous allons le voir avec les questions 14, 15, 16 ci-dessous.

IV. Les rapports classe-regroupement d'adaptation
Le regroupement d'adaptation, un système auxiliaire de peu d'écho ?

14. Interrogez-vous les élèves sur ce qui est fait en regroupement ?

(Tab. 13) **Ce qui se passe en regroupement**	Nb. Cit.	Freq.
Presque toujours	3	11,1%
Souvent	3	11,1%
Peu souvent	16	59,3%
Presque jamais	5	18,5%
Total obs.	27	100%

} 77,8%

Une forte proportion de maîtres (77,8%) n'interroge pas les élèves sur ce qui est fait en regroupement d'adaptation. Les liens entre classe et regroupement d'adaptation ne sont pas souvent verbalisés avec les élèves. Mais comme nous l'avons vu dans les tableaux précédents, les rencontres maître-maître E ne sont ni automatiques, ni très fréquentes. On peut même se demander si le maître sait ce qui se fait au sein de regroupement. En tous les cas, ce résultat confirmerait que les deux pôles classe et regroupement semblent fonctionner de manière plutôt autonome. Peut-on alors parler de système ou de travail en réseau ? Il semblerait se dessiner une profonde dissymétrie entre classe et regroupement d'adaptation. Il y aurait une forme centrale, la classe et une forme très auxiliaire, le regroupement d'adaptation.
Les proportions sont quasiment inverses chez les maîtres E (70, 2% presque toujours et souvent).

15. Evoquez-vous les manières de faire du maître E ?

(Tab.14) **Les façons de faire**	Nb. Cit.	Freq.
Presque toujours	1	3,7%
Souvent	3	11,1%
Peu souvent	9	**33,3%**
Presque jamais	14	**51, 9%**
Total obs.	27	100%

} 85,2%

85,2% des maîtres E n'évoque pas les manières de faire du maître E. Evoquer les manières de faire du maître E demande de connaître ses techniques, les manières dont il s'y prend. Les rencontres épisodiques chez beaucoup de maîtres ne permettent pas ce temps de concertation qui donneraient l'occasion au maître et maître E de mettre à plat leurs manières de faire

respectives. Ce tableau 14 conforte l'hypothèse émise que les deux pôles fonctionneraient donc de manière séparée et le rôle très auxiliaire du regroupement.
Les maîtres E évoquent moins souvent les manières de faire du maître (61,7% peu souvent et jamais) : ceci corroborerait l'hypothèse que maîtres et maîtres E ne savent pas vraiment comment procède l'autre.

16. Demandez-vous aux élèves comment ça se passe en regroupement ?

(Tab. 15) **Comment ça se passe en classe ?**	Nb. Cit.	Freq.
Presque toujours	5	18,5%
Souvent	5	18,5%
Peu souvent	9	**33,3%**
Presque jamais	8	**29,6%**
Total obs.	27	100%

} 62,9%

Une majorité (62,9%) de ces maîtres ne demande pas comment se passe le regroupement. On constate, à partir des trois tableaux ci-dessus (Tab. 12, 13, 14), qu'une grande partie des maîtres ne fait pas allusion au regroupement d'adaptation. Quand ils parlent du regroupement c'est pour un échange autour des généralités du regroupement, pas autour des techniques employées qui pourraient être réutilisées en classe. Ces résultats nous questionnent : quel est l'objectif que les maîtres accordent à ces regroupements s'ils ne recherchent des liens et une insertion du travail fait dans les regroupements ? A quoi peut servir un système auxiliaire s'il n'est pas fait explicitement appel à lui dans la classe ?
Les maîtres E évoquent très fréquemment comment ça se passe en classe (78,7% presque toujours et souvent). La classe est vraiment la référence, mais le regroupement n'y a pas forcément une place identifiée.

V. Les techniques du professeur

Nous retrouvons ici les réponses des 41 maîtres du panel.

17 & 18 . Techniques les plus proches, les plus éloignées

(Tab. 16)	**Les plus proches**			**Les plus éloignés**		
	Ch 1	**Ch2**		**Ch 1**	**Ch2**	
a. J'essaie de répartir équitablement la parole entre les élèves dans la classe	17	8	**25**	4	0	**4**
b. J'essaie de donner plus la parole aux élèves en difficulté.	8	2	**10**	4	7	**11**
c. Je donne plus la parole aux élèves à l'aise pour qu'ils puissent diffuser la « bonne » réponse aux autres élèves.	0	2	**2**	18	9	**27**
d. Je pose beaucoup de questions aux élèves.	6	5	**11**	1	4	**5**
e. Je reprends les questions des élèves et les diffuse.	4	9	**13**	2	7	**9**
f. Je ne m'autorise pas souvent à donner la réponse, je veux que les élèves la trouvent.	5	12	**17**	6	1	**7**
g. Je n'impose pas de manière de faire.	1	3	**4**	2	6	**8**
	41	41		37	34	

Choisissez les deux points qui vous sont les plus proches:

a et e	5	12,2%
b et f	5	12,2%
a et d	4	9,8%
a et f	3	7,3%
e et a	3	7,3%
f et a	3	7,3%

a et b	2	4,9%
a et c	2	4,9%
d et f	2	4,9%
d et g	2	4,9%
f et e	2	4,9%
a et g	1	2,4%
b et a	1	2,4%
b et d	1	2,4%
b et e	1	2,4%
d et a	1	2,4%
d et e	1	2,4%
e et f	1	2,4%
g et f	1	2,4%
TOTAL	41	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 19
'b et f' est le plus cité : 5 observations

Choisissez les deux points qui vous sont les plus éloignés:

c et b	7	18,9%
c et e	4	10,8%
b et c	3	8,1%
f et c	3	8,1%
f et g	3	8,1%
c	2	5,4%
c et d	2	5,4%
c et g	2	5,4%
g et e	2	5,4%
a et c	1	2,7%
a et e	1	2,7%
a et g	1	2,7%
b et d	1	2,7%
c et f	1	2,7%
d et c	1	2,7%
e	1	2,7%
e et c	1	2,7%
g et d	1	2,7%
TOTAL	37	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 18
'c et b' est le plus cité : 7 observations.
Il y a 4 non-réponses.

Nous constatons une grande dispersion des réponses. Les maîtres caractérisent plus facilement ce qui est proche de leur pratique (il n'y a que 34 réponses- sur 41 possibles- concernant le deuxième critère le plus éloigné de leur pratique).
Une seule technique proche, « j'essaie de répartir équitablement la parole entre les élèves de la classe » recueille l'assentiment de 25 maîtres (61%).
Une technique éloignée rapproche les maîtres : 27 d'entre eux (65,9%) placent en technique éloignée « je donne plus la parole aux élèves à l'aise pour qu'ils puissent diffuser la « bonne » réponse. » ».
Ce tableau nous permet de dire que « l'égalité de traitement » serait un fondement de l'action de ces maîtres (il l'est aussi chez les maîtres E) : ils donneraient à chaque élève le même temps de parole, surtout sans diffusion de la bonne réponse par les élèves à l'aise. Ces maîtres disent donc majoritairement ne pas s'appuyer sur l'élève qui a la bonne réponse. 17 (41,5%) d'entre eux ne s'autorisent pas souvent à donner la réponse (f), ils veulent que les élèves la trouvent. Ces maîtres prônent donc très majoritairement une situation en retrait, cette posture

est confirmée par le fait que 13 (31,7%) d'entre eux essaient de « reprendre les questions des élèves et les diffuser », qu'ils posent plutôt des questions aux élèves. Les critères d, e, f qui traduisent une position en retrait de l'enseignant sont utilisés au moins une fois par 35 maîtres (85,7%), 6 maîtres (14,6%) choisissent deux de ces critères, 6 maîtres ne citent pas l'un de ces trois critères dans leur réponse.

Les maîtres E partagent cette posture de mise en retrait avec les maîtres.

1 des trois critères est choisi par 35 (74,5%) d'entre eux.

2 des 3 critères sont choisis par 10 (21,3%) d'entre eux.

Mais on voit alors se dessiner des contradictions dans les pratiques : comment faire avancer le temps didactique de la classe si le maître ne s'autorise pas à donner la réponse et s'il ne s'appuie pas sur les élèves qui détiennent la réponse ?

A cette égalité de temps de parole, nous pouvons ajouter qu'il semble aussi y avoir égalité face à la situation. En effet, dans le tableau 8, seuls 15/41 maîtres placent la différenciation comme un critère prioritaire. Les élèves sont donc plutôt confrontés à la même tâche, sans différenciation d'outils.

19. Degré de proximité avec votre pratique

La verbalisation des procédures

Ce professeur questionne l'élève et essaie ainsi de faire exprimer à ce dernier comment il a fait, de mettre en mots sa façon de procéder. « Comment tu as fait, toi ? », « Comment tu as fait pour trouver cette case ? », « Tu peux dire avec des mots ».

Tableau 17

degré de proximité explicitation	Nb. cit.	Fréq.
très proche	1	2,4%
assez proche	19	46,3%
assez éloignée	18	43,9%
très éloignée	3	7,3%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 2,56 Ecart-type = 0,67

Ce tableau montre une scission entre les maîtres: une proportion presque identique se trouve soit proche, soit éloignée de cette pratique. Ces formes d'explicitation (« comment vous faites », la mise en mots, l'explicitation de la démarche des élèves) sont des techniques qui partagent les pratiques des maîtres en deux groupes équivalents. Ce résultat est congruent avec le tableau 6 (les critères de choix d'une situation). On y retrouve en effet quasiment cette même proportion de maîtres (50 %) qui privilégient des situations où le « dire » des élèves est central.

Les maîtres E se disent à 63,8% très ou assez proches de cette pratique, 27,7% être assez ou très éloignés de cette pratique.

Observations ayant la valeur 'g' du tableau 7, critères de choix d'une situation (22 réponses) La situation privilégie le « dire » de l'élève		
Répartition pour la variable 'degré de proximité explicitation'		
Modalité	Nb. obs.	Fréquence
très proche	0	**0%**
assez proche	12	**54,5%**
assez éloignée	8	36,4%
très éloignée	2	9,1%

On peut dire que le « dire » au sens de l'explication partagent les pratiques des maîtres en deux parties presque égales. Certains font dire, verbaliser les procédures plutôt pour expliquer, d'autres non. « Dire » peut donc être diversement traduit.

20. Lors d'un entretien, un maître E dit : **« Je me dis, bon, j'avais pas besoin de leur demander systématiquement comment ils avaient trouvé puisque certains avaient trouvé. S'ils avaient la réponse directe, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois. »**

tableau 18

explicitation	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	2,4%
très proche	0	0,0%
assez proche	9	22,0%
assez éloignée	27	65,9%
très éloignée	4	9,8%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 2,88 Ecart-type = 0,56

Les 2/3 des maîtres sont en désaccord relatif avec l'assertion du maître E. Ils semblent donc aussi faire expliciter les élèves quand ces derniers ont trouvé le résultat. Ceci ne concorde pas vraiment avec le tableau 15 (les techniques du professeur) où 65% des maîtres disent ne pas interroger l'élève qui a la bonne réponse pour qu'il la diffuse (c'est la technique la plus massivement éloignée de leurs pratiques).

Observations ayant la valeur 'g' : privilégier le « »dire » (22 n°) Répartition pour la variable 'explicitation' :		
Modalité	Nb. obs	Fréquence
très proche	0	0,0%
assez proche	4	18,2%
assez éloignée	15	68,2%
très éloignée	3	13,6%

0 non-réponses
Minimum = 2, Maximum = 4
Moyenne = 2,95 Ecart-type = 0,58
Somme = 65 Part = 56,5%

On constate à nouveau que « dire » ne signifie pas expliciter, pour les maîtres. Dire serait alors faire participer les élèves en leur faisant énoncer le résultat, mais pas la procédure.

21. Faites-vous expliciter l'élève plutôt quand il a réussi ou quand il a échoué ?

tableau 19

réussite/erreur	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	2,4%
quand il a réussi	28	68,3%
quand il a échoué	31	75,6%
TOTAL OBS.	**41**	

une très légère faveur à l'explicitation de l'élève qui a échoué. Les maîtres entretiendraient alors sans doute plus d'interactions avec les élèves qui ont plus de difficultés. Pourtant, ces maîtres (tableau 15) prônent, dans leur classe, une égalité du temps de parole. Il y a donc une légère Presque la moitié des maîtres a coché les deux cases. Sur les 21 maîtres qui n'ont produit qu'une réponse : 9 ont coché « quand il a réussi », 12 ont coché « quand il a échoué ». On constate donc dissension entre l'envie d'égalité d'interaction et ce qui se passe de manière effective.

.

22. 23. Pourquoi faire expliciter les élèves ?

Les questions précédentes et le croisement avec le critère g du tableau 7 qui tentait de caractériser les critères les plus importants de choix d'une situation (privilégier le « dire ») montrent que les maîtres sont plutôt peu portés à l'explicitation. Le tableau ci-dessous cherche à comprendre, quand les maîtres font expliciter les élèves, pourquoi ils le font.

(Tab. 20)	Les plus proches			Les plus éloignées		
	Ch 1	Ch 2		Ch 1	Ch 2	
a. Pour comprendre comment l'élève a procédé.	19	6	**25**	3	1	**4**
b. Pour comprendre où est l'origine de l'erreur de l'élève.	8	18	**26**	0	3	**3**
c. Pour que l'élève mette en mots sa manière de faire.	7	11	**1 8**	3	7	**10**
d. Pour mettre les élèves en relation.	6	6	**12**	7	12	**19**
e. Pour que le maître ne monopolise pas toujours la parole.	1	0	**1**	25	9	**34**
	41	41		38	32	

Trois critères prédominent.

- Deux critères se situent du côté des maîtres : comprendre les procédures (c'est celui qui recueille le plus de 1er choix) et les erreurs des élèves ;
- Un critère se situe du côté de l'élève : la mise en mots en mots (mais on voit que cette mise en mots ne fait pas unanimité, 10 d'entre eux (24,4%) situent ce critère comme éloigné de leur pratique).

Faire dire à l'élève servirait donc au maître à évaluer le degré d'adéquation de l'élève avec la tâche, mais pas à mettre les élèves en interaction (34 maîtres (83%) situent le critère « pour que le maître ne monopolise pas la parole » comme éloigné de leur pratique). L'élève donne ainsi en effet à voir au maître ses manières de faire. L'explicitation servirait de prise d'indices au maître, mais n'est pas perçue comme aide aux autres élèves. La place du maître serait-elle alors centrale, contrairement à l'envie d'occuper une posture en retrait ?

Choisissez les deux points qui vous sont les plus proches:

a et b	14	34,1%
b et c	5	12,2%
a et c	3	7,3%
c et b	3	7,3%
c et b	3	7,3%
d et a	3	7,3%
a et d	2	4,9%
b et d	2	4,9%
c et a	2	4,9%
c et d	2	4,9%
d et c	2	4,9%
b et a	1	2,4%
d et b	1	2,4%
e et c	1	2,4%
TOTAL	41	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 13

'a et b' est le plus cité : 14 observations.

Choisissez les deux points qui vous sont les plus éloignés:

e et d	10	26,3%

d et e	6	15,8%
e	6	15,8%
e et c	6	15,8%
c et e	2	5,3%
e et b	2	5,3%
a et b	1	2,6%
a et d	1	2,6%
a et e	1	2,6%
c et d	1	2,6%
d et c	1	2,6%
e et a	1	2,6%
TOTAL	38	100,0%

Nombre de valeurs différentes : 12
'e et d' est le plus cité : 10 observations.
Il y a 3 non-réponses.

24. La situation de la « boîte jaune » et la vérification par l'élève lui-même de sa solution

vérification	Nb. cit.	Fréq.
presque toujours	3	7,3%
assez souvent	13	31,7%
parfois	22	53,7%
presque jamais	3	7,3%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 2,61 Ecart-type = 0,74

La majorité des maîtres (59%) n'aménage pas souvent ou presque jamais un milieu (une situation) qui puisse directement montrer aux élèves la validité ou non de leur réponse.
Les croisements « situation de vérification » et les trois critères suivants utilisation d'un manuel, d'un guide du maître, consultation des textes ne sont pas significatifs.

25 . Utilisation du tableau

utilisation tableau	Nb. cit.	Fréq.
toujours	13	31,7%
presque toujours	16	39,0%
souvent	9	22,0%
peu souvent	2	4,9%
presque jamais	1	2,4%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 2,07 Ecart-type = 0,98

Le tableau est majoritairement utilisé (ce qui n'est pas le cas chez les maîtres E). Cette information n'est pas congruente avec le fait que la trace écrite n'est pas un critère de choix d'une situation, elle n'est pas une obligation chez ces maîtres (tableau 6). La trace écrite recueille 1 réponse (critère important) et 26 réponses (critère pas important).
Les croisements « utilisation du tableau » et les trois critères suivants utilisation d'un manuel, d'un guide du maître, consultation des textes ne sont pas significatifs.

VI. Les scénarios

26 & 27. Description des pratiques d'Octave et Inès

Pratique d'Octave, maître de classe. Attention, lorsque les maîtres répondent à l'enquête, ils ne savent pas qu'Octave est maître de classe.

LA PRÉSENTATION DE LA SITUATION	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	2,4%
très proche	9	22,0%
assez proche	24	58,5%
assez éloignée	7	17,1%
très éloignée	0	0,0%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 1,95 Ecart-type = 0,64

Pratique d'Iris (maître E). Attention, quand les maîtres répondent à l'enquête, ils ne savent pas qu'Iris est maître E

pratique Iris	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	2,4%
très proche	5	12,2%
assez proche	16	39,0%
assez éloignée	19	46,3%
très éloignée	0	0,0%
TOTAL OBS.	**41**	**100%**

Moyenne = 2,35 Ecart-type = 0,70

Etes-vous plus proche ?

Inès	Octave	Aucun	Les deux	Non réponse
12	26	1	1	1

62% de ces maîtres se sentent plus proches d'Octave, maître de classe que d'Iris, maître E (les maîtres E se trouvent plus proches d'Iris).

Les arguments associés

(Tab. 24)		
	Proche	**Eloigné**
Octave	Vocabulaire (2), bases et vécu commun (2) Mettre des mots précis sur un objet, une situation (2); Description de la situation par les élèves (10) ; Ces différents points pourraient être mis ensemble (16), ils rejoignent en effet une technique de présentation-description de la situation.	Le maître injecte la règle du jeu: situation de recherche non développée; Diffusion et validation des réponses par le maître (2); Pas de confrontation des élèves; Injecter la consigne du jeu en ne l'ayant pas découverte avec les enfants. Synthèse de ce qui a été dit (2) Les élèves semblent assez passifs Ces différents points pourraient être mis ensemble (8), ils reprochent au maître une posture centrale.
	S'assurer qu'on voit bien la même chose (6); S'assurer de la compréhension de tous ; Le désir de bien faire comprendre Ces différents points pourraient être mis ensemble (8), ils concourent tous au souci de faire comprendre une situation.	
	Synthèse de ce qui a été dit par le maître (3); Mise en situation des élèves (jeu) Faire chercher les élèves Diffusion de ce qui a été dit Situation concrète Utilisation de l'oral	Présentation collective avant la présentation individuelle; Jeu collectif (pourquoi pas en petit groupe?

	Privilégie le contenu.	Permettre de s'assurer de la cohésion du groupe (2). Ces différents points pourraient être mis ensemble (4) car ces maîtres privilégient l'individuel ou le petit groupe avant le collectif.
		Pose du cadre longue Pas de mise en situation mathématique au départ La question "qu'est-ce que vous voyez" n'est pas assez fonctionnelle;
Inès	Vérifier les représentations individuelles. Partir de leurs représentations La diffusion et le partage des représentations d'une situation ; Faire émerger les conceptions des élèves (2) pour aller plus loin ; On peut mettre ces items ensemble (5), ils mettent tous en avant l'importance des représentations des élèves.	Emission d'hypothèses (4) Situation de départ suggérant des hypothèses "larges". "A quoi vous font penser ces bandes?" On peut mettre ses items ensemble (6) car ils reprochent le fait de faire émettre des hypothèses.
	Situation de recherche : émission d'hypothèses (3) Plus de recherche active personnelle (2) Les élèves tâtonnent (2), cherchent avec le matériel proposé. Penser, Faire penser, réfléchir Permettre aux élèves de s'approprier la tâche en construisant avec eux ; On peut mettre ces items ensemble (10), ils reflètent tous ce qu'est la démarche de recherche pour les maîtres.	Voir s'ils ont des représentations scolaires ou pas (4); Au hypothèses, on pourrait ajouter le reproche de faire appel aux représentations des élèves (4)
	manipulation, action (2). Situation ouverte Peu directive Analyse éventuellement des erreurs	Rebondir sur une idée d'un élève (2) Mettre en avant des points particuliers (2). J'ai besoin de renseignements. Question artificielle. Pas de mise en situation mathématique au départ. Temps de la recherche (3)
	35 maîtres ont répondu	26 maîtres ont répondu

Nous constatons une grande disparité de réponses, les récurrences ne sont pas flagrantes. Chez Octave, la description de la situation est l'élément de pratique qui revient le plus (10 fois). On pourrait mettre ensemble plusieurs items qui parlent tous de l'importance de la présentation-description de la situation : nous aurions ainsi un pôle qui recueillerait 16 réponses, soit 39% des maîtres.

S'assurer qu'on « voit tous la même chose » est l'autre point le plus rassembleur. Un second pôle serait s'assurer de la compréhension de tous (8 réponses, soit 19,5%).

« Je fais toujours décrire ce que je montre, je m'assure qu'on voit bien la même chose, ça me permet aussi de m'assurer de la cohésion du groupe, que tout le monde suit. Ca me permet aussi de mettre les mots sur les choses. »

Ce que dit Octave semble donc être plutôt congruent avec ce que pensent les enseignants.

Les points éloignés sont plus hétérogènes. Mais on pourrait rassembler 8 items qui reprochent au maître sa posture centrale, il dit, il donne la consigne, il synthétise. Ces points sont congruents avec l'envie (nous l'avons dit plus haut) de la majorité de ces 41 maîtres d'avoir une posture effacée au profit d'une position plus haute des élèves. On pourrait aussi créer un pôle (4) d'enseignants qui reprochent à Olivier de privilégier le collectif au détriment du petit

groupe. On pourrait dire alors que des pratiques semblent s'affronter entre ceux qui apprécient la description pour s'assurer de la compréhension de tous et ceux qui privilégient une position basse du maître et le travail de groupe.

Chez Inès, l'émergence des représentations (5) et la démarche de recherche (10) dans laquelle on trouve la formulation d'hypothèses, tâtonner, réfléchir, penser, sont les deux points les plus rassembleurs.
Mais il est intéressant de constater que ces deux points « faire émerger des hypothèses » et « les représentations » sont des éléments qui suscitent la controverse au sein des maîtres : ces deux points apparaissent dans les pratiques proches, mais aussi dans les pratiques éloignées. Il n'y a pas unanimité sur ces pratiques. Se posent à nouveau les dissensions liées à la place centrale ou non du maître et à celle de l'élève.
On peut noter que la motivation n'apparaît pas dans les critères proposés par les enseignants à propos des deux situations (Inès comme Octave), pourtant c'est un critère fort de choix de situations chez ces maîtres.

30. Comparaison de pratiques actuelles (le jeu de cartes)

(Tab. 25) Jeu de cartes	nb. Cit .	Freq.
Non réponse	1	2,4%
Très proche	1	2,4%
Assez proche	20	48,8%
Assez éloignée	17	41,5%
Très éloignée	2	4,9%
Total obs	41	100%

Cette situation est intéressante car elle suscite presque autant de points de vue proches (51,2%) que de points de vue éloignés (46,4%). Les maîtres E ont une autre appréhension de cette situation : ils en sont plus éloignés.

(Tab. 26)	
Pratique proche	**Pratique éloignée**
Création de jeux mathématiques (9) Situation motivante (4) Jeu et situation motivante vont de pair (13)	Construction du jeu (10) Recours à une situation de jeu
Recherche individuelle (5) et mise en commun (6) Variation des formes de travail Travail collectif avant le travail individuel Travail disciplinaire avec mutualisation et finalisation On peut mettre ces items ensemble (14), ils montrent l'intérêt pour une alternance des phases avec oscillation individuel, collectif.	Temps trop long de construction (9) Intérêt de la démarche pas évident (trop consommateur de temps) Lancement du jeu très tardif Passer du temps en situation, plus intéressant que la construction du jeu. Changements rapides d'une phase à l'autre sans jouer effectivement avec les cartes entre chaque phase Si les cartes ne sont pas utilisées ultérieurement, situation de peu d'intérêt Ces items (13) peuvent être mis ensemble car ils abordent le temps longs de construction et le manque de jeu
Interactions entre élèves Vérification mutuelle (6) Valider entre élèves (2) Verbalisation des élèves (2) Confrontation des connaissances Comparaison des manières de faire Explication des procédures (3)	Pas suffisamment de manipulation Pas de recours à du matériel pour l'addition des dizaines

On peut mettre ces items ensemble, ils mettent en avant les interactions verbales ou non entre élèves (16).	Tâches individuelles (2) Recherche et fabrication à deux et validation par les élèves collectivement La vérification mutuelle S'exprime dans ces 4 items un désaccord sur l'individuel et le collectif.
Mettre en action les élèves (3) Permettre aux enfants d'être acteurs en leur permettant de s'approprier un savoir Essais successifs On peut mettre ces items ensemble (5), ils parlent d'action.	
Procédé Lamartinière (3) Calcul mental (5) Connaître par cœur les compléments de 10 et les doubles. Ces items peuvent être mis ensemble sous le titre calcul mental (9).	Insister dès le départ sur la mémorisation des résultats Mémorisation des tables d'addition (2) Quantité de notions abordées trop importante (2)
L'auto-évaluation (2) Présence de l'enseignant pour aider les élèves repérés en retard (2). Alternance phase orale phase écriture Situation problème	
31 réponses	27 réponses

Les réponses sont diverses, mais on aperçoit certaines récurrences et dissensions. Elles parlent surtout des élèves, peu de l'action des professeurs.
Ce qui est proche des pratiques relève de la motivation, de situations ludiques, de l'alternance des phases collectives-individuelles, de mettre les élèves en action et en interaction (comparer, confronter, valider). Ces divers points montrent le souci pour ces maîtres de ne pas occuper un territoire important (topogenèse haute), mais de céder ce territoire aux élèves. Quelques maîtres (9) parlent du calcul mental et font une intrusion dans le domaine des mathématiques et de savoirs mathématiques.
Ce qui est éloigné des pratiques concerne la construction du jeu, son temps de construction trop long et le manque de manipulation, l'alternance collectif-individuel, la mémorisation des résultats.
Ce tableau nous montre que la création de jeux est objet de dissensions entre maîtres : 12 d'entre eux la qualifient de proche de leur pratique et 11 d'une pratique lointaine.
Nous constatons peu de préoccupations didactiques, peu d'allusions à des savoirs précis. Les arguments concernent essentiellement la forme, l'organisation.
Outre l'aspect ludique, les aspects mise en commun et mutualisation sont ceux les plus cités.
On remarque que peu d'allusions relèvent de la dimension recherche qui est pourtant celle affichée dans le tableau 6 (quelles situations privilégiez-vous ?)
La mise en action des élèves qui est aussi un élément prépondérant (tableau 6) n'apparaît pas particulièrement dans les pratiques proches.

Synthèse
Nous pouvons, à travers ce questionnaire renseigné par 41 professeurs de classes « ordinaires », mettre plusieurs points en relief. La didactique des mathématiques est peu abordée, ces maîtres choisissent les exercices très majoritairement dans des manuels dont les guides pédagogiques sont peu consultés. Ce sont les aspects « motivation », du « dire », puis du « faire » qui sont mis en avant.
Ces maîtres ont plutôt une posture égalitariste que l'on pourrait résumer comme suit : donner la même situation à tout le monde et ne pas privilégier certains élèves plus que d'autres, donc répartir égalitairement la parole. L'aide semble plutôt réfléchie a posteriori, jamais en anticipation.

27 maîtres sur les 41 (65,8%) ont adressé des élèves au maître E du réseau d'aides spécialisés aux élèves en difficulté (RASED). Nous constatons que, chez ces 27 maîtres, il existe peu de collaboration entre maîtres et maîtres E.

Quelle place pour la didactique ?

Tout au long du questionnaire, les réponses des maîtres touchent plutôt à la forme des situations qu'ils mettent en oeuvre, peu aux fondements didactiques de leurs choix.

Une large majorité de ces maîtres utilise un manuel (80,5%) et consulte les programmes (73,2%). Ces maîtres effectuent donc principalement des choix de situations dans des manuels (Brissiaud avec 15 réponses et Ermel avec 6 sont les plus cités) et mènent des séances créées à partir des exercices sélectionnés. On peut noter que 20% du panel ne consultent pas ou peu souvent de manuel : ils rechercheraient donc ailleurs les supports mathématiques (peut-être des supports liés à la vie quotidienne ou la création d'exercices par les maîtres ?).

Si les manuels sont massivement utilisés, en revanche, seule une moitié d'entre eux se réfère au guide pédagogique du maître. Une part importante de ces maîtres (58,5%) utiliserait donc des exercices dont ils ne cherchent pas forcément, via le guide pédagogique, les fondements didactiques, ni la logique d'élaboration des séquences du manuel. Le guide pédagogique ne semble donc majoritairement pas représenter un outil essentiel. On peut noter que la dépendance utilisation d'un manuel-utilisation du guide du maître est significative pour la variable très souvent (un maître qui utilise très souvent un manuel a tendance à utiliser très souvent un guide pédagogique).

Pourquoi les maîtres utilisent moins les guides pédagogiques ?

On pourrait émettre les hypothèses suivantes :

- les maîtres utilisent peu le guide du maître car les exercices proviennent de plusieurs manuels. On pourrait en effet envisager que les maîtres compulsent divers manuels dans lesquels ils recueillent divers exercices. Pourtant, la plupart des maîtres interrogés disent n'utiliser qu'un seul manuel (sur 35 réponses, 21 maîtres ne citent qu'un seul manuel).
- la moindre consultation du guide du maître montrerait peut-être le refus de ces maîtres de brider leur créativité. Pourtant, les situations proposées par les maîtres semblent assez classiques, ces maîtres n'ont pas recours à des situations de création, par exemple.
- Une part importante de ces maîtres privilégieraient-ils le choix des exercices, domaine de l'élève, au détriment d'une assise didactique, domaine de l'enseignant ? Les situations à l'école primaire semblent peut-être simples, les apports didactiques spécifiques aux mathématiques superflus. L'analyse *a priori* épistémique serait alors peut-être un objet manquant. Nous verrons que les enjeux mathématiques ne sont pas toujours premiers (tableau 7, les critères de choix d'une situation).

Les trois maîtres de classe étudiés dans la thèse laissent aussi apparaître ces orientations diverses de la préparation du travail. Un seul des trois (Olivier) propose une situation d'un manuel dont il a étudié la situation dans le guide du maître.

Olivier s'est longuement imprégné (il y a joué, dessiné une piste collective) de la situation de Ermel « la piste graduée », a lu le guide du maître. C'est une pratique très régulière chez lui.

Elise a choisi une situation de Ermel, « les rectangles », mais n'a pas consulté le guide du maître. C'est aussi une pratique très régulière chez elle.

Cédric a créé la situation de toute pièce puisque le point de départ, c'est une création des élèves. C'est aussi une manière de faire régulière chez lui.

Quels types de situations ces maîtres privilégient-ils ?

Ces maîtres privilégient des situations qui commencent par un temps de recherche (choix 1 : 71,4%), ce sont parfois des situations ludiques (choix 1 : 21,4%) ; viendraient ensuite le réinvestissement *via* des exercices d'automatisation (choix 2 : 56,2% ; choix 3 : 40,6%).
Mais ce qui meut particulièrement ces maîtres, c'est l'attention portée à la motivation : 60% d'entre eux prônent d'abord les aspects motivants d'une situation au cours de laquelle l'action et le dire sont des moments clé.
La vérification de sa solution par l'élève lui-même n'est pas vraiment un critère de choix d'une situation (38% des maîtres utilisent cette technique souvent ou presque toujours).
Le tableau est un support massivement utilisé (70,7% des maîtres l'utilisent toujours ou presque). Ce tableau permet de fédérer le groupe autour d'un écrit collectif et de montrer la situation de travail (on peut parler de qualités ostensives du tableau).

Nous constatons une certaine dissension dans les réponses. Nous venons de dire que les situations de recherche sont largement privilégiées (choix 1 : 71,4% ; choix 2 : 21%).
Pourtant les situations présentant un obstacle ne sont pas choisies prioritairement (tableau 6, critères de choix d'une situation). Seuls 29% des maîtres placent ce critère en choix 1. Pourtant, qu'est-ce qu'une situation de recherche si elle n'est pas construite et réfléchie en termes d'obstacles ?
- Il est possible qu'une situation de recherche, pour ces maîtres, soit une situation plus centrée sur l'action et le « dire » que l'obstacle (tableau 7 : « dire » -22 réponses, 53,7%-, et « action » -18 réponses, 43,9%- sont les deux critères qui viennent après la motivation). On constate un léger privilège au dire sur l'action.
- Il est possible aussi que le terme « obstacle » soit évité par ces maîtres.
12 maîtres situent l'obstacle comme un choix proche.
14 maîtres (1/3 des maîtres) situent le critère « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme le critère le moins important de leur pratique (donc n'évitent pas les situations dans lesquelles l'élève peut être en difficulté).
Ces maîtres peuvent donc placer l'élève face à un obstacle ou à une difficulté, à un moment donné. Ces maîtres sont-ils majoritairement les mêmes ?
Dans ce panel, 7 maîtres ont donné les deux réponses (tous les 7 situent « doit comporter un obstacle » comme un choix important et « ne doit pas mettre l'élève en difficulté » comme un choix peu important).
Nous avons donc 19/41 (12+14-7) maîtres, 46,3%, qui considèrent donc l'obstacle ou la mise en difficulté momentanée des élèves comme l'un des éléments importants de leur pratique.

La partie scénarios du questionnaire (VI) ne permet pas vraiment de dégager un consensus sur les manières de faire de ces maîtres. Les arguments choisis pour caractériser la pratique des maîtres sont divers. Les maîtres se sentent plus proches d'Octave, maître dans une classe ordinaire (26 réponses), que d'Inès, maître E (12 réponses). Ils ont plus tendance à se centrer sur les élèves que sur les actions des professeurs.
Les points proches des pratiques qui émergent montrent l'importance accordée par des maîtres aux :

- Présentations-descriptions de la situation pour s'assurer de la compréhension de l'ensemble des élèves (16 maîtres)
- actions et interactions des élèves (verbaliser, vérifier, comparer, confronter, valider), 8 maîtres.
- situations de recherche (hypothèses, tâtonnement, réflexion), 10 maîtres.
- alternances individuel ou groupe/collectif (14 maîtres).

Des points éloignés des pratiques apparaissent aussi :

- la posture centrale du maître (8 maîtres).

- Les temps longs de construction (13 maîtres) ;
- Les émissions d'hypothèses et la recherche des représentations des élèves (10 maîtres).

Nous constatons quelques dissensions liées aux émissions d'hypothèses, elles sont proches des pratiques pour certains, éloignées pour d'autres.

Le terme motivation revient dans les discours des trois maîtres étudiés dans le cadre de la thèse, c'est l'incontournable de toute situation. La situation de recherche est aussi un élément prépondérant. Tous trois ont d'ailleurs présenté des situations dans lesquelles les élèves sont en situation de recherche.
Olivier et Cédric apprécient les situations ludiques, Elise plutôt des situations concrètes. L'analyse *a priori* des situations a permis à Olivier, mais aussi à Cédric d'anticiper les obstacles possibles et de prévoir des moyens pour y remédier. Elise essaie, elle, de contourner les obstacles et n'hésite pas à modifier la situation de départ pour la rendre plus facile.

Que font ces maîtres quand les élèves éprouvent des difficultés?
Le choix du moment de l'aide

Là encore constatons une grande disparité des réponses, il n'y a pas une manière de faire qui soit majoritaire. L'aide est pensée de deux manières :

- quand l'élève a échoué donc après l'apprentissage (*a posteriori*), le maître redonne le travail à la fin en réexpliquant (13) ou constitue un petit groupe en fin de séance (19).
- au moment de l'apparition de difficultés, donc au cours de l'apprentissage via la différenciation de la tâche (15), le tutorat (20), la mise en place de groupes hétérogènes (10 réponses).

En revanche, le travail en anticipation d'une notion n'est effectué par aucun maître. L'aide ne serait donc pas une notion incorporée comme préparatoire à une situation. L'aide serait donc plus associée à une remédiation.

Nous venons de dire qu'une grande majorité de ces maîtres met en oeuvre une aide *a posteriori* individuelle ou de petit groupe. Mais l'aide individuelle *a posteriori* révèle un **désaccord** chez ces maîtres. 15 (36,6%) l'affirment comme une technique proche, 15 comme une technique éloignée. Le tutorat est aussi une technique éloignée pour 8 maîtres. L'aide est donc plus pensée en petit groupe.

Aider les élèves en faisant dire

La moitié de ces maîtres est très attachée au fait de privilégier le dire chez les élèves, ce critère est plus plébiscité que l'action. 22 d'entre eux choisissent le critère « privilégier le dire des élèves » (tableau 7, critères de choix d'une situation) dans leurs deux premiers choix. Mais que mettent les maîtres sous le terme dire ? Il semble en effet qu'il y ait diverses interprétations. « Dire » pour expliquer comment on a fait ne crée pas l'unanimité chez les maîtres. 46,3% sont assez proches de cette pratique, 43,9% s'en sentent éloignés (tableau 17). Quand on croise les variables « la situation privilégie le dire de l'élève » (critère g du tableau 7) et le tableau 17, degré de proximité explicitation, on constate que seuls 54,5% des maîtres qui favorisent le dire sont assez proches de l'explicitation

Observations ayant la valeur 'g' du tableau 7, critères de choix d'une situation (22 réponses) La situation privilégie le « dire » de l'élève		
Répartition pour la variable 'degré de proximité explicitation'		
Modalité	Nb. obs.	Fréquence
très proche	0	**0%**
assez proche	12	**54,5%**
assez éloignée	8	36,4%

très éloignée	2	9,1%

Si ce n'est pas pour faire expliquer le comment, qu'est-ce que « dire » ? Uniquement donner une réponse ?

À quoi servent les explications des élèves?

Elles donnent l'occasion au maître de se mettre en retrait, posture que beaucoup d'entre eux (30/41) revendiquent. Ces derniers préfèrent en effet reprendre et diffuser les questions des élèves (13 réponses), mais ne désirent pas souvent donner la réponse (17 réponses).

Trois autres raisons sont évoquées.

- Deux se situent du côté des maîtres : comprendre les procédures (c'est celui qui recueille le plus de 1er choix) et les erreurs des élèves ;
- Une se situe du côté de l'élève : la mise en mots en mots.

Faire dire à l'élève servirait donc au maître à évaluer le degré d'adéquation de l'élève avec la tâche. L'élève donne ainsi en effet à voir ses manières de faire. La mise en mots, l'oralisation des démarches et procédures pourrait être qualifiée de technique ostensive.

Ces techniques d'oralisation des procédures occasionnent une relation maître-élève, ce n'est pas la mise en lien entre élèves qui est recherchées. En effet, privilégier les interrelations des élèves n'est pas vraiment une pratique proche (elle recueille plus de choix dans les pratiques éloignées que dans les pratiques proches). La place du maître serait alors centrale, bien qu'ils revendiquent plutôt une position en retrait..

À quels élèves les maîtres demandent-ils de s'exprimer ?

Ces maîtres font expliciter les élèves quand ils ont réussi ou quand ils ont échoué une tâche (tableau 19). 20 maîtres ont coché les deux réponses. Pour les 21 maîtres qui ont produit une seule réponse : 9 ont coché « quand il a réussi », 12 ont coché « quand il a échoué ». Nous constatons une très légère faveur à l'explicitation de l'élève qui a échoué. Les maîtres entretiendraient alors sans doute un peu plus d'interactions avec les élèves qui ont plus de difficultés. Pourtant, ces maîtres (tableau 15) prônent, dans leur classe, une égalité du temps de parole. Les maîtres entretiendraient-ils plus d'interactions avec les élèves qui ont plus de difficultés alors qu'ils prônent l'égalité de temps de parole entre élèves ? Il y aurait donc un écart entre l'envie d'égalité d'interactions et ce qui se passe de manière effective.

La majorité de ces maîtres (tableau 16) dit en effet solliciter tous les élèves, ils essaient de répartir équitablement la parole (25 maîtres disent que c'est une pratique proche).

Ils ne s'appuient donc pas particulièrement sur les élèves les plus « à l'aise » afin qu'ils puissent diffuser la « bonne réponse » aux autres (27 maîtres disent que cette pratique est éloignée). Ils ne sollicitent pas non plus particulièrement les élèves les plus en difficultés (critère proche retenu seulement par 10 maîtres).

76,7% de ces maîtres sont assez éloignés où éloignés de cette assertion « s'ils ont la bonne réponse, je ne vois pas pourquoi je leur demanderais d'expliciter à chaque fois ». Ils sollicitent donc les élèves pour une explicitation même si leur réponse est bonne. Mais les élèves sont légèrement plus sollicités quand leur réponse est erronée (75,6%) que quand elle est bonne (68,3%).

Olivier, Elise et Cédric organisent leur aide de manière différente. Aucun ne met en œuvre une aide différée (après la séance).

Cédric intervient pendant la séance en différenciant l'aide selon les groupes (en fait, il aide chaque groupe et peut donner des consignes diverses selon les compétences du groupe). L'hétérogénéité des binômes a pour objectif de favoriser les interactions entre élèves (diffusion par l'élève « savant »).

Elise introduit une situation spécifique aux élèves en difficulté. La différenciation, chez cette enseignante, s'effectue en proposant aux élèves une situation aux données numériques plus simples. Elle ne privilégie pas les interactions entre élèves, son rôle est plutôt central (elle questionne, l'élève répond).
Olivier a une approche originale (sa technique s'avère ne pas être utilisée par les maîtres du questionnaire), il anticipe les obstacles : un long temps de présentation de la situation, puis une partie publique lui permet d'aider les élèves avant l'action. Cette anticipation est renforcée pour les élèves en difficulté dans la mesure où ils ont déjà abordé la situation en regroupent d'adaptation. Les interactions sont privilégiées via la constitution de groupes hétérogènes.

Attentes et collaboration classe-regroupement

D'après les maîtres, quels types d'objets d'apprentissage sont ciblés en regroupement ?
Une large partie des maîtres de classe (44%) attend des maîtres E un travail spécifique sur des objets d'apprentissage en cours dans la classe (tableau 10). Regroupement et classe partagent alors des objets communs et les temps didactiques avancent en parallèle. Le même objet serait alors appris dans les deux pôles.
C'est ensuite un objet ancien (29,6%), non acquis par les élèves éprouvant des difficultés, donc une reprise d'apprentissage. Dans ce cas, le temps didactique du regroupement court après celui de la classe. Un objet qui n'a pas de lien avec la classe (22,2%). Regroupement et classe travailleraient alors en parallèle, de manière autonome, sans lien particulier. Aucune collaboration n'est alors indispensable.
Un seul maître ne cible l'anticipation. Dans le tableau 8 (Pour aider les élèves, que faites-vous ?), nous pointions le fait qu'aucun maître ne travaillait une notion avant la séance collective (en anticipation) avec les élèves en difficulté. On s'aperçoit que si cette anticipation n'est pas une technique employée en classe, ce principe n'est pas davantage demandé ou délégué au regroupement d'adaptation (1 seul maître et 1 seul maître E expriment la technique d'anticipation comme une de leurs pratiques).

Quelle articulation existe entre maître de classe et maître E ?
L'articulation classe-maître E se fait sur des temps informels (salle des maîtres, cour, pendant les récréations) pour plus de la moitié des maîtres. Mais apparaissent des fonctionnements divers : une proportion importante des maîtres (44%) rencontre les maîtres E rarement, voire jamais (3,7%). Les évolutions classe-regroupement se feraient alors séparément.
2/3 des maîtres se rencontrent de manière formelle avant la mise en œuvre du projet (sélection d'objectifs visés, partition du travail). Mais si les rencontres formelles n'existent pas chez 1/3 des maîtres, alors comment fait-il pour établir les objectifs du regroupement en collaboration avec le maître et participer à l'élaboration du projet d'aides ?
On comprend alors que les objets travaillés en classe et en regroupement soient pour certains des objets séparés, sans lien. Ceci n'est pas sans rapport au peu de questions que les maîtres adressent aux élèves à propos des regroupements. Si les maîtres ne savent pas vraiment ce que fait le maître E, ils ne peuvent évoquer avec les élèves les manières dont ce maître E procède.
Mais cette scission classe-regroupement est aussi très nette dans les cas suivants :

- Une grande majorité des maîtres (77,8%) interroge peu les élèves sur ce qui se fait en regroupement ;
- Une majorité (62,9%) de ces maîtres ne demande pas comment se passe le regroupement.
- 85,2% des maîtres E n'évoque pas les manières de faire du maître E

On peut donc avancer que les deux pôles classe-regroupement sont plutôt autonomes, séparés. Les maîtres qui activent des liens sont largement minoritaires. Les liens entre classe et regroupement d'adaptation ne sont pas souvent verbalisés avec les élèves. Mais comme nous l'avons vu dans les items rencontres, les rencontres maître-maître E ne sont ni automatiques, ni très fréquentes. On peut même se demander si le maître sait ce qui se fait au sein de regroupement. En tous les cas, ce résultat confirmerait que les deux pôles classe et regroupement semblent fonctionner de manière plutôt autonome. Peut-on alors parler de système ou de travail en réseau ? Il semblerait se dessiner une profonde dissymétrie entre classe et regroupement d'adaptation. Il y aurait une forme centrale, la classe et une forme très auxiliaire, le regroupement d'adaptation.

Olivier et Iris, la maître E collaborent de manière très étroite. Ils réfléchissent à une partition du travail classe-regroupement avec anticipation de l'objet d'apprentissage en regroupement.
Elise et Sylvie, la maître E se rencontrent de manière régulière. Elles ont travaillé au projet d'aide ensemble et ont défini des objectifs dans trois champs (numération, opérations, résolution problème). Sylvie travaille des objets séparés de la classe, mais déjà acquis par l'essentiel des élèves dans la classe. Parfois, avec les élèves de regroupement, elle reprend une situation échouée en classe.
Cédric est très critique par rapport au réseau, trop lent, à son avis, à réagir à la difficulté des élèves. Il n'y fait donc pas appel.

Conclusion

Une tension entre le perçu et le vécu.

Une moitié des maîtres interrogés prône une posture en retrait : ils diffusent les questions et évitent de donner les réponses. Pourtant, ils disent ne pas s'appuyer sur les élèves qui ont la bonne réponse (27/41 maîtres disent que cette manière de faire est éloignée de leurs pratiques). On peut se demander comment, dans ce cas, le temps didactique de la classe peut avancer. Il existerait sans doute un hiatus entre la posture que les maîtres voudraient se voir adopter et celle qu'ils mettent de manière effective en œuvre.
Ces maîtres disent aussi donner la parole de manière équitable, pas plus aux élèves performants qu'à ceux éprouvant des difficultés. Pourtant, dans un autre tableau, ils se contredisent un peu en disant qu'ils donnent plus la parole aux élèves qui ont échoué. Là aussi il y aurait hiatus entre ce que les maîtres pensent faire et ce qu'ils font vraiment. Le travail de la thèse montre que les trois maîtres étudiés répartissent différemment les temps de parole. Les élèves de ces classes n'ont pas d'équité de temps de parole.
Cette posture égalitaire de la plupart des maîtres ne concerne pas uniquement les temps de parole, ces maîtres donnent aussi les mêmes tâches à tous les élèves, il n'existe de différenciation effective des tâches que chez 15 maîtres (sur les 41)
Majoritairement ces maîtres veulent offrir des situations motivantes dans lesquelles les élèves soient en recherche.
Mais n'y aurait-il pas problème autour de ce terme ? Il semblerait qu'une situation de recherche soit plus situation d'action pendant laquelle les élèves peuvent dire.

Le regroupement, un espace hors classe

Apparaît dans ce questionnaire une forte tendance à séparer les deux pôles classe et regroupement. Plusieurs origines explicatives de cette séparation se dessinent :

- les maîtres pensent que les maîtres E travaillent plutôt des objets d'apprentissage en cours dans la classe. Cet objet de travail est contredit par les maîtres E qui disent majoritairement s'occuper d'objets d'apprentissage anciens. Il y aurait alors non-connaissance des maîtres du travail du maître E.

- le travail autour d'objets dont le lien avec la classe n'est immédiat (objets anciens ou objets sans rapport avec la classe) n'aide pas à bâtir un lien entre classe et regroupement. Comment les élèves peuvent-ils utiliser ou automatiser les connaissances travaillées en regroupement si elles ne sont plus régulièrement utilisées en classe ?
- les rencontres entre maîtres et maîtres E peu fréquentes et peu formelles : toute partition du travail maître-maître E est donc difficile, voire impossible. Même quand les objets sont partagés entre classe et regroupement, le peu de connaissances réciproques ne permet pas vraiment de travail en complément. Certains maîtres ne savent manifestement pas vraiment ce qui se passe en regroupement.
- L'intérêt pour le regroupement n'est pas forcément évident. Certains maîtres cherchent à créer du lien en demandant aux élèves ce qu'ils font et comment ça se passe en regroupement.

Les maîtres vivraient alors le regroupement d'adaptation comme une espace clos, aux objectifs peu explicites et aux liens fragiles. On peut se demander quels réinvestissements l'élève peu performant en mathématiques peut effectuer. Si l'aide est peu affichée dans des termes d'apprentissage, quels bénéfices autres peut en retirer un élève ?

Résumé : Il s'agit, dans cette thèse, de mieux comprendre l'action, en mathématiques, de professeurs des écoles (premier degré) auprès d'élèves présentant des difficultés d'apprentissage. Ces professeurs exercent dans deux pôles, les uns en classe « ordinaire », les autres, spécialisés, travaillent en réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficulté (RASED) : ces maîtres E mettent en œuvre ponctuellement de petits groupes d'aide aux apprentissages, accueillant exclusivement des élèves « peu performants ». La méthodologie élaborée tente de répondre aux questionnements et aux besoins de l'enquête. Elle utilise largement un matériau empirique, basé sur les transcripts des séances et des entretiens menés auprès de 6 professeurs (3 en classe ordinaire, 3 en regroupement d'adaptation). Ce travail se situe aussi dans une approche comparative : nous analysons et comparons les données empiriques selon des grains différents, en nous appuyant sur des concepts issus de la didactique des mathématiques. Nous utilisons ainsi une stratégie de confrontation entre modèles théoriques et actions *in situ*. Cette méthodologie est d'abord qualitative, mais elle trouve son originalité en y mêlant des analyses quantitatives (*via* un questionnaire-scénario renseigné par 41 maîtres de classe et 47 maîtres E) ce qui nous permet une « montée » en généralité.

Mots clé : action des professeurs, aide en mathématiques, élèves « peu performants », réseau d'aide aux élèves en difficulté, didactique des mathématiques.

Help pupils less ability in mathematics in primary school :
Which teacher's action ?
Study *in situ* of professors in an ordinary class and specialized professor

Abstract : The aim of this thesis is to better understand the action, in mathematics, of elementary school teachers for pupils showing learning difficulties. These teachers work in two areas, some in an ordinary form, the others, are working in a specialized team that deals with less ability pupils. These teachers, labelled E, in France (centered on pedagogy) set up small groups occasionnaly for less performing kids only. The achived methodology tries to meet the questions and needs put for ward by this investigation. It widely uses an empirical material based on the transcript of lessons and interviews with six teachers (3 in an ordinary class, 3 in a specialized team). The comparative approach is also taken into account in this thesis. We analyse and compare the empirical material following different levels and taken concepts from the didactics of mathematics. We thus use a strategy of confrontation between theoretical models and *in situ* action. That methodology is at first qualitative, but it finds its originality by mixing quantitative analysis (*via* a questionnaire-scenario answered by 41 ordinary school teachers and 47 specialized teachers) which enables us to have an increase in generality.

Key words : teacher's action, help in mathematics, pupils with less ability, help in a web for those pupils, mathematics didactics

Département de Sciences de l'éducation, CREAD, Rennes 2