



**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

Philippe Veyrunes

► **To cite this version:**

Philippe Veyrunes. 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. Education. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2004. Français. NNT: . halshs-00008105

HAL Id: halshs-00008105

<https://theses.hal.science/halshs-00008105>

Submitted on 23 Jan 2006

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 MONTPELLIER III – PAUL VALÉRY
Arts et Lettres, Langues et Sciences Humaines et Sociales

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE PAUL VALÉRY – MONTPELLIER III

en Sciences de l'Éducation (70^{ème} Section)

THESE

Présentée et soutenue publiquement par

Philippe VEYRUNES

le 20 novembre 2004

**LES CONFIGURATIONS D'ACTIVITE : UN NIVEAU DE DESCRIPTION DE
L'ARTICULATION DE L'ACTIVITE DE L'ENSEIGNANT ET DES ELEVES**

Etude située en mathématiques et en français à l'école primaire

Sous la direction de

Michel TOZZI

et la co-direction de

Marc DURAND

MEMBRES DU JURY :

- **Marc Bru**, Professeur, Sciences de l'éducation, Université de Toulouse Le Mirail, Rapporteur
- **Marc Durand**, Professeur, Sciences de l'éducation, Université de Genève, Co-directeur
- **Philippe Perrenoud**, Professeur, Sciences de l'éducation, Université de Genève, Rapporteur
- **Michel Tozzi**, Professeur, Sciences de l'éducation, Université de Montpellier 3, Directeur
- **Gérard Vergnaud**, Directeur de recherche émérite, C.N.R.S.

N° Bibliothèque :

On ne mesure la difficulté du chemin qu'après l'avoir parcouru. Cependant, loin d'être un parcours solitaire, cette thèse est le produit d'un travail collectif. Sans la participation, l'aide, les encouragements ou le soutien de nombreuses personnes, ce cheminement n'aurait pas été ce qu'il a été. Qu'elles en soient ici très chaleureusement remerciées...

En premier lieu, ceux sans qui ce travail n'aurait pu se faire : Véronique, Hélène, Rémi, Béatrice et Anne qui ont accepté de me recevoir dans leurs classes et de se montrer avec confiance dans des situations difficiles pour eux,

leurs élèves, qui m'ont accepté dans leurs classes : Charlotte, Gérald, Justine, Grégory, Clément, Florian, Dorian, Adeline, Marie, Paul, Sofiane, Dounia, Nézaqueth et tous les autres...,

Marc Durand, que j'ai eu la chance de rencontrer il y a trois ans. Ce travail lui doit beaucoup. Il a su, avec ses qualités humaines et son expérience de directeur de thèse, m'aider, m'encourager et me pousser à parcourir ce chemin jusqu'à un point où je n'aurais pu aller sans son accompagnement,

Michel Tozzi, à l'origine de mon parcours universitaire tardif, qui m'a toujours témoigné sa confiance et son amical soutien,

le groupe des « Zinzins » dans lequel j'ai rencontré des personnes et des chercheurs de grande qualité. Leur aide et leur soutien m'ont toujours stimulé lors de nos (trop rares) rencontres,

et en particulier : Nathalie Gal-Petitfaux, Carole Sève, Luc Ria, Jacques-André Méard et Annick Durny. Ils ont donné de leur temps et ont effectué des relectures précises et pertinentes de ce travail qui doit beaucoup à leurs critiques constructives,

les membres de la composante « Travail, Développement et Formation » du LIRDEF de l'UFR de Montpellier, pour la chaleur de nos rencontres et la richesse de nos échanges du vendredi,

les membres du Réseau OPEN qui m'ont accueilli avec cordialité et permis de présenter mon travail et de le mettre en débat,

Sylvie, Flora, François et Adrien qui supportent et soutiennent mon implication dans ce parcours depuis si longtemps.

Sommaire

Tome 1 : Compte-rendu de la recherche

PARTIE 1 : CADRE DE LA RECHERCHE

Chapitre 1 : Définition de l'objet d'étude et question de recherche

1. Définition de l'objet d'étude.....	10
1.1. La nécessité d'une connaissance des liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves.....	11
1.2. La connaissance du contexte d'activité de l'enseignant et des élèves.....	13
2. La littérature scientifique relative aux liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves.....	15
2.1. La classe comme lieu de tensions.....	16
2.1.1. L'écologie de la classe.....	16
2.1.2. Les approches ethnographiques	18
2.2. La classe comme espace culturel d'interaction.....	20
2.2.1. La cognition socialement distribuée.....	20
2.2.2. La culture de la classe.....	21
2.3. La classe comme système écosocial.....	22
3. Questions de recherche.....	24

Chapitre 2 : Le cadre théorique de l'analyse des configurations d'activité

1. Les options épistémologiques et théoriques.....	29
1.1. Le choix de l'anthropologie cognitive située comme cadre d'analyse.....	29
1.1.1. Accéder simultanément aux composantes individuelle et collective de l'activité.....	29
1.1.2. Accéder au niveau des configurations d'activité.....	30
1.1.3. Accéder aux significations que les acteurs construisent dans leur activité...	32
1.1.4. Une doublée visée épistémique et transformative.....	33
1.2. Les présupposés concernant l'activité de l'enseignant et des élèves.....	34
1.2.1. L'activité humaine est autonome.....	34
1.2.2. L'activité humaine est cognitive.....	35
1.2.3. L'activité humaine est située dynamiquement.....	36
1.2.4. L'activité humaine est cultivée.....	36
2. Les objets théoriques « cours d'expérience » et « cours d'action ».....	37
2.1. Définition du cours d'expérience et du cours d'action.....	39
2.2. La méthode de recueil des données.....	40
2.3. Le principe d'analyse des données.....	42
2.4. Le signe hexadique.....	42
2.4.1. La définition du signe hexadique.....	43
2.4.2. Les composantes du signe hexadique.....	44
3. L'objet théorique du cours d'expérience et sa construction.....	48
4. L'observatoire du cours d'expérience.....	51
4.1. Les conditions de la collaboration	52
4.1.1. La contractualisation des conditions de collaboration.....	53
4.1.2. Les options éthiques.....	54

4.2.	La collaboration participants – chercheur.....	54
4.2.1.	La demande de recherche.....	55
4.2.2.	La définition du thème d'étude.....	55
4.2.3.	La restitution des données.....	57
4.2.4.	Chercheur et formateur.....	59
5.	L'objet configuration d'activité.....	61
5.1.	La définition de la notion de configuration d'activité.....	62
5.2.	Appréhender les configurations d'activité à partir des préoccupations des acteurs.....	62
5.2.1.	La notion de préoccupation.....	62
5.2.2.	Analyser les configurations d'activité à partir des préoccupations.....	63
5.3.	Appréhender les configurations d'activité à partir des contraintes et effets extrinsèques du cours d'action.....	64
5.4.	Le principe d'analyse des configurations d'activité.....	66
5.4.1.	L'analyse de l'activité individuelle.....	67
5.4.2.	L'analyse de l'articulation des préoccupations.....	67
5.4.3.	L'analyse des « composants » des configurations d'activité.....	68

Chapitre 3 : Méthode

1.	Participants.....	71
1.1.	Les enseignants débutants ayant participé à la recherche.....	71
1.2.	Cas étudiés et présentés.....	72
2.	Procédure.....	73
2.1.	Caractéristiques des enregistrements réalisés.....	73
2.2.	Dispositif de recueil des données.....	74
2.2.1.	Données d'enregistrement et d'observation.....	74
2.2.2.	Données d'autoconfrontation.....	75
3.	Traitement des données.....	78
3.1.	Construction du protocole à deux volets.....	78
3.2.	Construction du récit réduit.....	81
3.3.	Construction du cours d'expérience de l'enseignante et des élèves.....	83
3.3.1.	Construction des signes hexadiques.....	83
3.3.2.	L'identification et la nomination des composantes des signes hexadiques.....	84
4.	Méthode d'analyse des configurations d'activité.....	89
4.1.	La documentation des préoccupations.....	89
4.1.1.	Les données empiriques disponibles.....	89
4.1.2.	Les différents types de préoccupations.....	91
4.2.	L'analyse de l'articulation des préoccupations.....	93
4.3.	L'analyse des composants des configurations d'activité.....	94
4.4.	Analyse du cours d'action et validité.....	95

PARTIE 2 : RESULTATS

Chapitre 4 : Configuration 1 : «Faire ça et ça et ça et ça ... »

1.	Présentation générale.....	101
2.	L'activité de l'enseignante.....	103
2.1.	Analyse du cours d'expérience de l'enseignante.....	103
2.2.	Discussion.....	112

2.2.1.	Aider les élèves.....	112
2.2.2.	Valider les propositions des élèves.....	113
2.2.3.	Obtenir et soutenir l'implication des élèves.....	114
3.	L'activité des élèves.....	116
3.1.	Analyse du cours d'expérience de quelques élèves.....	116
3.2.	Discussion.....	121
3.2.1.	Trouver la solution du problème.....	121
3.2.2.	Les autres préoccupations.....	123
4.	L'articulation des préoccupations.....	125
4.1.	Obtenir l'implication des élèves / S'impliquer dans la tâche prescrite.....	125
4.2.	Aider les élèves / Trouver la solution du problème.....	129
5.	La configuration d'activité.....	131
5.1.	Les composants de la configuration d'activité.....	131
5.1.1.	Les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance.....	132
5.1.2.	Les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs...	133
5.2.	L'équilibre entre les tensions dans la configuration d'activité.....	135

Chapitre 5 : Configuration 2 : « Trouver comment on fait pour trouver... »

1.	Présentation générale.....	139
2.	L'activité de l'enseignante.....	142
2.1.	Analyse du cours d'expérience de l'enseignante.....	142
2.2.	Discussion.....	152
2.2.1.	Aider les élèves.....	152
2.2.2.	Valider les propositions des élèves.....	153
2.2.3.	Obtenir et soutenir l'implication des élèves.....	154
3.	L'activité des élèves.....	155
3.1.	Analyse du cours d'expérience de quelques élèves.....	155
3.2.	Discussion.....	162
3.2.1.	Trouver la solution du problème.....	162
3.2.2.	Les autres préoccupations.....	165
4.	L'articulation des préoccupations.....	168
4.1.	Obtenir l'implication des élèves / S'impliquer dans la tâche prescrite.....	168
4.2.	Aider les élèves / Trouver la solution du problème.....	172
5.	La configuration d'activité.....	174
5.1.	Les composants de la configuration d'activité.....	175
5.1.1.	Les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance.....	175
5.1.2.	Les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs...	177
5.2.	L'équilibre entre les tensions dans la configuration d'activité.....	179

Chapitre 6 : Configuration 3 : « Monter au créneau... »

1.	Présentation générale.....	185
2.	L'activité de l'enseignante.....	187
2.1.	Analyse du cours d'expérience de l'enseignante.....	188
2.2.	Discussion.....	201
2.2.1.	Aider les élèves et Faire décoder le texte.....	201
2.2.2.	Obtenir et soutenir l'implication des élèves.....	203
3.	L'activité des élèves.....	205
3.1.	Analyse du cours d'expérience des élèves.....	205
3.1.1.	Le cours d'expérience de Nésaqueth.....	205

3.1.2.	Le cours d'expérience de Paul.....	207
3.1.3.	Le cours d'expérience de Marie.....	207
3.1.4.	Le cours d'expérience de Fabien.....	209
3.1.5.	Le cours d'expérience de Sofiane.....	210
3.1.6.	Le cours d'expérience de Vincent et Rébecca.....	211
3.2.	Discussion.....	211
3.2.1.	Prendre la parole.....	212
3.2.2.	Eviter l'ennui.....	214
3.2.3.	Aider les autres.....	215
3.2.4.	Donner une bonne image de soi	216
4.	L'articulation des préoccupations.....	217
4.1.	Obtenir et soutenir l'implication des élèves / Prendre la parole, éviter l'ennui et aider les autres.....	217
4.2.	Aider les élèves et faire décoder le texte / Donner une bonne image de soi	221
5.	La configuration d'activité.....	224
5.1.	Les composants de la configuration d'activité.....	224
5.1.1.	Les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance.....	225
5.1.2.	Les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs..	226
5.2.	L'équilibre entre les tensions dans la configuration d'activité.....	229

PARTIE 3 : SYNTHESE ET DISCUSSION GENERALE

1.	Caractérisation des configurations d'activité.....	233
1.1.	Les composants des configurations d'activité.....	233
1.1.1.	La nature et l'organisation du travail des élèves.....	233
1.1.2.	L'utilisation d'artefacts cognitifs.....	235
1.1.3.	L'organisation de l'espace et du temps de travail.....	236
1.1.4.	Les formes d'interaction.....	237
1.1.5.	Les modes d'institution des actions.....	238
1.2.	La délimitation des configurations d'activité.....	240
1.2.1.	La délimitation dans le temps.....	240
1.2.2.	La délimitation dans l'espace	244
1.3.	L'inscription culturelle des configurations d'activité.....	246
1.3.1.	L'inscription des configurations d'activité dans la culture professionnelle des enseignants.....	246
1.3.2.	L'inscription des configurations d'activité dans la culture scolaire.....	249
1.4.	Les fonctions des configurations d'activité.....	252
1.4.1.	Rendre possible l'actualisation des préoccupations des enseignants.....	252
1.4.2.	Rendre possible l'actualisation des préoccupations des élèves.....	256
1.4.3.	Equilibrer des tensions.....	259
1.4.4.	Permettre l'émergence d'un ordre satisfaisant pour les acteurs	262
2.	Apports de l'étude des configurations d'activité.....	264
2.1.	Contribuer à une autre conception de l'apprentissage en milieu scolaire.....	264
2.1.1.	L'apprentissage en milieu scolaire.....	264
2.1.2.	L'apprentissage dans des configurations d'activité.....	265
2.2.	Intégrer différents niveaux de description.....	270
2.2.1.	Intégrer les niveaux individuel et collectif.....	270
2.2.2.	Intégrer différents empan temporels.....	271

2.3.	Efficacité et viabilité des configurations d'activité.....	274
2.3.1.	L'efficacité de l'enseignement dans des configurations d'activité.....	274
2.3.2.	Le « conservatisme » des enseignants.....	275
3.	L'apport de cette recherche à la conception d'aide	276
3.1.	Une ergonomie-formation	277
3.2.	L'impact de cette recherche.....	278
3.3.	Perspectives.....	280
Références		283

Tome 2 : Annexes

et CDRom

(enregistrement vidéo de trois segments de classe)

Partie 1

Cadre de la recherche

Cette partie est constituée de trois chapitres.

Le Chapitre 1 définit l'objet d'étude et pose la question de recherche.

Le Chapitre 2 présente le cadre théorique de l'analyse des configurations d'activité.

Le Chapitre 3 présente la méthode utilisée pour cette recherche.

Chapitre 1

Définition de l'objet d'étude et question de recherche

Ce Chapitre 1 est composé de trois sections.

La Section 1 définit l'objet d'étude de cette thèse. Elle détaille les principales sources de questionnement à l'origine de ce travail.

La Section 2 présente une revue de littérature relative à l'objet d'étude préalablement défini.

La Section 3 propose une analyse critique de ces recherches et met en exergue les avancées et les limites de leurs contributions. Elle aboutit à la proposition des questions de recherche qui structurent cette thèse.

1. Définition de l'objet d'étude

Cette étude concerne l'articulation de l'activité de l'enseignant et de ses élèves au sein de la classe, à l'école primaire.

La classe est d'abord un lieu dans une école, lieu dans lequel sont rassemblés un groupe d'élèves et un enseignant, afin que celui-ci leur délivre un enseignement. Elle est également le groupe formé par les élèves réunis à des fins d'instruction et d'éducation. Ces deux dimensions de la classe sont étroitement liées, si bien que les classes peuvent être définies comme : « *places in schools where deliberate instruction is arranged for students who are grouped by age and other criteria* » (Gallego, Cole et le *Laboratory of Comparative Human Cognition*, 2001, p. 953). La classe représente l'unité d'organisation de l'enseignement scolaire : elle délimite physiquement et socialement une arène, un cadre large, qui structure ce qui s'y déroule. Elle place la focale sur un lieu, une unité sociale, des personnes réunies à des fins particulières, socialement définies.

Dans cette arène, un enseignant et des élèves d'un même groupe d'âge et d'un niveau scolaire donné passent quotidiennement de nombreuses heures ensemble. La fonction sociale du premier est d'éduquer et d'instruire les seconds. Pour les seconds, l'école a un caractère d'obligation. A l'école primaire ils doivent apprendre du premier à « lire, écrire et compter », ainsi qu'un ensemble d'autres connaissances. On attend du premier qu'il conduise un enseignement qui permette aux seconds de faire les apprentissages que des programmes ont définis. Leurs activités sont donc liées et ces liens ont fait depuis longtemps l'objet de recherches.

L'activité est ici un objet complexe, une totalité (Barbier et Durand, 2003) qui ne peut être « *étudié scientifiquement qu'indirectement, c'est-à-dire grâce à des objets théoriques qui isolent certains de ses aspects* » (Theureau, 2004, p.48)¹. C'est dans cette étude celle d'un acteur au travail (l'enseignant) ou engagé dans une activité pratique (l'élève). Elle se distingue des pratiques sociales – « les activités sportives ou artistiques, par exemple » – qui ne constituent pas des objets d'étude scientifique (Barbier et Durand, 2003).

¹ Cette définition provisoire sera précisée au Chapitre 2 qui présente la théorie du cours d'action.

1.1. La nécessité d'une connaissance des liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves

La connaissance des liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves en classe est un enjeu important de la recherche en sciences de l'éducation. Le Rapport Prost de juillet 2001 (Document du Ministère de l'Education Nationale) insiste sur l'importance stratégique de la connaissance de ces liens : *« nous savons que les résultats des élèves dépendent pour une part indéterminée – mais sur laquelle on peut agir – des pratiques des enseignants »* (MEN, 2001a, p.24). Le rapport pointe également les lacunes de nos connaissances sur la question : *« sur ce point, pourtant, nous sommes très démunis : nous ne savons pas quelles pratiques précises stimulent les apprentissages et quelles autres les freinent »* (MEN, 2001a, p.24). Les auteurs du rapport soulignent également que les connaissances de la recherche sont, dans ce domaine, stratégiques, car elles renvoient à la question de l'efficacité de l'enseignement. Depuis longtemps des travaux de recherche, en particulier anglo-saxons ont conçu ces liens comme de cause à effet et cherché à identifier les pratiques d'enseignement qui permettraient les meilleurs apprentissages des élèves.

Dans la continuité de ce rapport, le Haut Conseil de l'évaluation de l'école² (HCéé) a établi, dans son Avis n°7 de janvier-février 2003, des constats proches et fait un ensemble de recommandations. Le premier de ces constats est que notre connaissance des « pratiques enseignantes » est insuffisante alors que *« la construction des pratiques s'opère par le biais des relations avec les élèves et considère l'ensemble des activités de la classe »* (HCéé, 2003, p.2). Pour les auteurs de la note, les pratiques sont *« l'ensemble des activités par lesquelles les enseignants guident et font travailler les élèves qui leur sont confiés pour leur faire acquérir les savoirs, savoir-faire et savoir-être qui constituent les objectifs de l'école »* (HCéé, 2003, p.1). Dans cet Avis du HCéé, les auteurs constatent que de nombreux travaux de recherche, surtout anglo-saxons, ont montré l'existence de liens entre les pratiques des enseignants et l'activité des élèves : *« si l'on connaît mal les pratiques enseignantes, on sait qu'elles ont des effets substantiels sur les progrès des élèves »* (HCéé, 2003, p.2). Mais, encore selon ces auteurs, ces effets sont mal connus. Si n'existe pas de « bonnes pratiques » à promouvoir et à systématiser, le HCéé considère que différents paramètres peuvent être repérés qui sont des

« éléments essentiels de l'efficacité des pratiques pédagogiques » (HCéé, 2003, p.2). Selon cet avis, les pratiques des enseignants doivent permettre des progrès dans les apprentissages des élèves et il est préconisé de « développer et capitaliser les observations de pratiques, les études et les recherches permettant d'en apprécier l'efficacité au regard des progrès et des comportements des élèves » (HCéé, 2003, p.2).

Les derniers programmes nationaux pour l'école primaire du Ministère de l'Education Nationale (MEN, 2002), illustrent l'aspect stratégique des enjeux de cette connaissance des liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves dans la classe. Selon l'un des « Documents d'accompagnement des programmes », consacré à l'apprentissage de la lecture au Cours Préparatoire, il existe des « situations pédagogiques favorisant un apprentissage réussi » (MEN, 2003, p.5) et « les progrès dans l'apprentissage de la lecture dépendent à la fois de l'enseignement et du développement de chaque enfant » (MEN, 2003, p.9). Ce document s'attache à inventorier des situations de ce type et à les proposer aux enseignants en établissant des liens entre celles-ci et des difficultés précises rencontrées par les élèves dans l'apprentissage de la lecture. Les auteurs de ce document considèrent que des liens directs existent entre les difficultés d'apprentissage des élèves et les tâches scolaires qui leur sont proposées par l'enseignant : les difficultés des élèves peuvent être repérées et catégorisées et des tâches précises peuvent permettre de les prévenir ou d'y remédier. Un répertoire de ces difficultés est dressé et, pour chacune d'elles, une ou plusieurs « suggestions de travail » sont proposées. Par exemple, pour la difficulté suivante : « L'élève a-t-il du mal à analyser les composantes graphiques d'un mot ? (Lettres, correspondants écrits des syllabes orales », trois « suggestions de travail » sont faites : « Aider en montrant le découpage en syllabes (couleurs par exemple). Pour les lettres, associer écriture et repérage visuel (forme globale, traits distinctifs) ; multiplier les exercices dans lesquels il faut repérer une lettre dans divers mots (lettre en position différente). Associer lecture et écriture » (MEN, 2003, p.28).

Dans le domaine de la recherche, le PIREF³ avait lancé en 2003 un appel à projets devant permettre de mieux définir et connaître les liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves. Cet appel à projets proposait une conception de ces liens sensiblement différente

² HCéé : le Haut Conseil de l'évaluation de l'école est un organisme indépendant chargé d'évaluer les effets des politiques scolaires et de faire des propositions pour les améliorer.

³ PIREF : le Programme Incitatif de Recherche en Education et Formation était un organisme du Ministère délégué Recherche et Nouvelles Technologies (MRNT), chargé de promouvoir des recherches dans les domaines de l'éducation et de la formation.

de la précédente. Ses auteurs considéraient des liens entre les pratiques des enseignants et l'apprentissage des élèves, mais également avec les comportements en classe des élèves. Selon eux, la perception et l'interprétation de ces comportements par les enseignants influencent les pratiques qu'ils mettent en œuvre. En retour, celles-ci suscitent, rendent possibles ou empêchent des comportements des élèves. Cette conception de la nature des liens entre enseignement et apprentissage est sensiblement différente de celle de nombre des travaux de recherche antérieurs. Les auteurs évoquent les enjeux de cette connaissance qui sont à la fois théoriques – la connaissance de l'apprentissage en milieu scolaire –, politiques, – la connaissances des pratiques d'enseignement à promouvoir ou à prescrire afin d'améliorer l'efficacité de l'école – et sociaux – la résorption de l'échec scolaire –. Aussi recommandent-ils « *de développer et de mieux capitaliser les recherches permettant d'apprécier l'efficacité des pratiques enseignantes eu égard aux progrès et aux comportements des élèves* » (Ministère délégué Recherche et Nouvelles Technologies, p.5). Les auteurs de cet appel à projets envisagent ces liens comme complexes, de nature dialectique et pas seulement comme des liens entre l'enseignement et l'apprentissage : « *Il convient aussi d'explorer les conduites des élèves que les pratiques enseignantes suscitent et permettent, ou celles qu'elles entravent et rendent plus difficiles ainsi que les modalités selon lesquelles ces pratiques répondent à ce que les enseignants perçoivent et interprètent de ces conduites. Cette exploration peut se faire de manière qualitative en termes de travail cognitif attendu, possible et réalisé, mais aussi d'attitudes à l'égard de l'école, des apprentissages et de ce qu'ils requièrent* » (MRNT, p.6).

Ce constat doit conduire à des études qui envisagent les liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves de manière plus large : ces recherches ne doivent pas se focaliser exclusivement sur les liens entre l'activité d'enseignement des professeurs et celle d'apprentissage des élèves. Selon le PIREF, les recherches doivent considérer l'activité des élèves comme comprenant également leur attitude en classe, à l'école et face au travail scolaire.

1.2. La connaissance du contexte d'activité de l'enseignant et des élèves

Les liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves se développent au sein de contextes précis, contextes sociaux, de classe, d'école, etc., dont la variété est infinie. Leur étude ne peut être faite sans une prise en compte sérieuse de ces contextes. Le rapport Prost

pointe le fait que, si nos connaissances sur l'apprentissage des élèves sont importantes, elles sont rarement construites à la suite de recherches en « *situation réelle, et non expérimentale, dans des classes ordinaires* » (MEN, 2001a, p.24). Ce rapport insiste sur la nécessité de développer des connaissances sur les liens entre l'enseignement d'une part et les apprentissages des élèves d'autre part, en promouvant des « *recherches contextualisée* » dépassant les « *"recherches-actions" où la conviction ne peut remplacer la rigueur* » (MEN, 2001a, p.30). Ce point de vue est partagé par les auteurs de l'Avis du HCcéé qui insistent sur l'importance de la prise en compte du « *contexte dans lequel exercent les enseignants* » (HCcéé, 2003, p.2). Ces différents auteurs considèrent ainsi qu'il est difficile et peu utile d'étudier les liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves dans des conditions expérimentales ou « non naturelles ». Ces liens sont profondément ancrés dans les contextes dans lesquels ils se développent.

Paradoxalement, les liens entre l'activité des enseignants et celle des élèves sont donc assez mal connus et relativement peu étudiés, en dépit de développements récents. En dépit de l'importance constatée des contextes de classe, peu d'études les ont réellement pris en compte. S'interroger sur les relations entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves dans un contexte « ordinaire » conduit à envisager l'ensemble des liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves mais également les contextes dans lesquels elles se développent.

Etudier les liens entre ces activités revient à considérer l'existence de relations de causalité entre elles : l'activité des uns entraînerait celles des autres, l'activité des élèves serait essentiellement dirigée par celle de l'enseignant. Nous pensons qu'il est nécessaire de considérer ces liens comme des articulations entre activités et non comme de simples relations.

L'objet général de cette thèse est d'étudier ces articulations entre l'activité de l'enseignant avec celle des élèves et leurs conditions de réalisation dans des contextes de classe ordinaires.

2. La littérature scientifique relative aux liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves

Des recherches très nombreuses, adoptant des points de vue variés, ont étudié les liens entre l'activité de l'enseignant et celle des élèves. Dans la continuité du béhaviorisme, les travaux conduits dans le paradigme *processus – produit* (Brophy et Good, 1986) ont décrit les comportements des enseignants dans la classe. Ils ont tenté de repérer des régularités dans les relations entre l'apparition des comportements des enseignants et les performances des élèves. Ces régularités ont été considérées comme la manifestation de relations de causes à effets, et l'énoncé de ces régularité, l'expression de lois de l'enseignement. Ces recherches devaient conduire à repérer les « bonnes pratiques » d'enseignement, celles qui entraînent de bonnes performances des élèves. Sans développer les critiques portées à ces recherches au plan épistémologique, rappelons simplement que ce sont de simples concomitances qui ont été répertoriées et que le rapport de causalité entre les pratiques des enseignants et les comportement des élèves n'a pu être mis en évidence. De plus l'analyse du produit de l'enseignement n'a jamais été conduite de manière fine par ces recherches : les apprentissages des élèves ont souvent été mesurés par de simples tests standardisés.

D'autres travaux ont considéré les liens entre l'activité des enseignants et celle des élèves comme ne se réduisant pas à des rapports de causalité simple. Ils décrivent ces activités comme des systèmes d'interaction, faisant intervenir un grand nombre d'éléments, tels que les buts que poursuivent les acteurs, les contextes dans lesquels ils agissent, les niveaux individuel et social, etc. Dans le cadre de cette thèse, nous ne présentons que succinctement leurs résultats, car notre recherche ne se situe pas dans une continuité empirique et dans une perspective cumulative de résultats par rapport à ces approches-ci. Par contre, nous nous attachons à indiquer les options théoriques sur lesquelles reposent ces courants de recherche.

Trois de ces approches sont résumées ici :

- la première envisage les liens entre l'activité des enseignants et celle des élèves comme fondée sur un système d'interaction, régi par les tensions entre les buts différents ;

- la deuxième considère également ces liens comme fondés sur un système d'interaction, mais privilégie la dimension culturelle, sociale et collective de celui-ci ;
- pour la troisième, des liens s'établissent entre le niveau individuel de sémiotisation de l'activité et des niveaux sociaux, biologiques et temporels différents, au sein de systèmes écosociaux.

2.1. La classe comme lieu de tensions

Dans cette approche deux grands courants sont décrits : le courant de l'écologie de la classe et celui des approches ethnographiques.

2.1.1. L'écologie de la classe

Le courant de l'écologie de la classe (Doyle, 1977, 1980, 1981, 1983, 1984, 1986a, 1986b ; Gump, 1982) a proposé une critique de la linéarité des recherches du paradigme *processus-produit* (Brophy et Good, 1986) : l'écologie de la classe qualifie un système d'activité organisé, singulier, complexe et interactif. Ce courant s'est intéressé à l'organisation et à la gestion de la classe (*classroom organization and management*) qui relèvent d'un ensemble de procédures et de dispositions mises en œuvre pour établir et maintenir l'ordre dans la classe en tant qu'environnement de travail nécessaire à l'instruction des élèves (Doyle, 1980, 1986b). Ces recherches ont utilisé des méthodes de type ethnographique, basées sur l'analyse et l'interprétation des comportements observés. Elles étudient des *segments de classe*, à partir de « chroniques », ensemble de narrations de scènes de classe formant une « *reasonably complete description of the behavior stream* » (Doyle, 1986b, p.397). Ces chroniques montrent comment la scène de la classe se coordonne. Au sein de ces chroniques des segments sont découpés : ce sont des « *natural units of organized action* » (Doyle, 1986b, p.397). Le découpage de ces segments permet de mettre l'accent sur les changements dans les formes de groupement des élèves, les sources d'information utilisées, les formes d'interaction et les règles admises dans la classe.

Doyle (1986b) propose de décrire les événements de la classe à l'aide des catégories de : (a) multiplicité (de nombreux événements adviennent en même temps), (b) immédiateté (les événements adviennent sans détour), (c) rapidité (vitesse de succession des événements), (d) imprévisibilité (les événements adviennent de façon inopinée), (e) visibilité (les

événements sont publics), (f) historicité (les interactions se déroulent selon une trame temporelle).

Ces travaux ont mis l'accent sur les tensions entre les buts des professeurs, d'instruction, d'instauration et de maintien de l'ordre dans la classe avec ceux des élèves. Les recherches ont porté sur les enseignants (leurs comportements, leurs buts et stratégies), sur les élèves (leurs comportements, leur engagement, leurs stratégies), sur les contextes de la classe (la temporalité, le milieu physique, les formats de comportement, le contenu, etc.), sur les formats de classe. En particulier, Doyle (1983, 1983, 1984, 1986b) a repéré trois *segments dominants* qui occupent inégalement la totalité du temps scolaire : les devoirs sur table, les travaux en classe entière ou de récitation, et les transitions.

Doyle et Ponder (1975) ont décrit l'implication des élèves comme suivant une logique de cercles concentriques en fonction de la distance par rapport aux enseignants : plus ils sont proches d'eux, plus ils s'impliquent dans les tâches et travaillent. Selon Doyle et Carter (1984), certains élèves s'impliquent en fonction d'un *double système de tâches*. Lorsqu'ils considèrent que les tâches sont « mineures » – routinières, avec un faible enjeu au plan de l'évaluation – ils montrent à l'enseignant qu'ils s'impliquent fortement et mènent la tâche à bien. Lorsque les enjeux d'évaluation sont importants ou lorsque la tâche est complexe – comme dans la résolution de problèmes ou les tâches de création, etc. – ils tentent d'en minimiser le coût cognitif par divers comportements de résistance et de détournement de la tâche.

En dépit de la richesse de ses résultats, le courant de l'écologie de la classe n'a eu que des développements limités, hormis en Education Physique où les variables de contexte – espace, temps, objets, règles – ont probablement une plus grande importance que dans les autres domaines disciplinaires. Tousignant et Siedentop (1983), complétant les résultats de Doyle, ont montré que certains élèves parviennent à donner l'impression de travailler tout en esquivant les tâches. Ils réussissent ainsi à donner le change et à tromper y compris les enseignants expérimentés. En Education Physique les règles de la vie scolaire sont le produit d'une négociation permanente dans l'action (Hastie et Siedentop, 1999). Ce sont des règles relatives qui varient selon les contraintes telles que la fatigue de l'enseignante et celle des élèves. Les élèves développent des stratégies de négociation pour diminuer le niveau d'attente des enseignants, éviter les tâches peu attrayantes, réduire leur implication et donner à l'enseignant ce qu'il attend (Hastie, 1995, 1996 ; Hastie et Siedentop, 1999), tout en étant *occupé, heureux et bon* (« *busy, happy and good* ») (Placek, 1983). Hastie, (1995, 1996), Hastie et Siedentop (1999) ont également montré que les élèves cherchent à obtenir des

récompenses et travaillent pour le plaisir, la curiosité et l'intérêt relatifs au travail scolaire ou pour se conformer aux normes sociales.

Les apports de ce courant de recherche sont considérables. Il est le premier à considérer la classe comme le lieu où l'activité de l'enseignant et celle des élèves sont liées de manière dynamique. L'ordre dans la classe est une *harmony of action* (Doyle, 1986b), instable et fragile, dirigée par un but et résulte de l'action conjointe de l'enseignant et des élèves. Même si le premier joue un rôle essentiel, ces travaux soulignent le rôle des élèves et leur contribution essentielle, par leur attitude de coopération ou par son absence, à son maintien. Il souligne également l'importance conjointe des actions de maintien de l'ordre et des contenus de travail dont elles sont inséparables.

2.1.2. Les approches ethnographiques

Ces approches se réfèrent explicitement à la phénoménologie et adoptent l'idée de *construction sociale de la réalité* (Schütz, 1998). Les travaux, issus de plusieurs courants proches – interactionnisme symbolique, ethnométhodologie –, ont fait le constat que la sociologie ne prenait pas en compte la manière dont les acteurs perçoivent et interprètent le monde. Ils ont analysé les façons de faire que les acteurs mobilisent afin de réaliser les actions ordinaires qu'ils accomplissent dans leur vie quotidienne (Goffman, 1973, 1974, 1975). Ils considèrent les faits sociaux comme des accomplissements pratiques réalisés à partir de procédures interprétatives et mettent en avant le caractère évident, raisonnable de la vie de tous les jours, qui rend le monde intelligible par tous. Les recherches ont porté sur une analyse fine des micro-interactions, décrivant dans le détail les prises de décision routinières. Le courant ethnométhodologique prend au sérieux la dimension langagière de la communication ordinaire et le sens que les acteurs produisent en interaction dans les accomplissements pratiques des faits sociaux. Il montre comment les micro-décisions débouchent sur la création de macro-structures.

Des recherches inscrites dans les courants ethnométhodologique et interactionniste ont porté sur la classe (Allen, 1986 ; Coulon, 1993 ; Mehan, 1979 ; Mehan, Lintz, Okamoto et Wills, 1995 ; Perrenoud, 1994a ; Wilson, 1977 ; Woods, 1990). Ces auteurs ont mis l'accent sur la dimension conflictuelle de la classe et de l'école, lieux de conflits entre les buts des enseignants et la résistance des élèves. Woods (1990) a décrit la genèse des problèmes à partir des processus interactionnels dans la classe. Il s'est attaché aux négociations pour parvenir à un *working consensus* et a montré comment l'élève apprend à devenir élève. Parallèlement,

l'enseignant doit faire face à trois types de problèmes : (a) enseigner quelque chose à ses élèves, (b) maintenir l'ordre dans la classe en contrôlant les élèves, (c) et supporter la conduite des élèves faibles. Dans cette filiation, Perrenoud (1994a) a analysé le *métier d'élève*. Il a décrit l'activité des élèves en classe comme régie par un ensemble de contraintes fortes auxquelles ils répondent en développant des stratégies de résistance, d'évitement, de simulation ou d'adhésion.

Mehan (1979) a décrit le format de récitation considéré comme le *pattern* culturel dominant dans les classes élémentaires américaines. Ce format se présente sous la forme d'une grammaire avec ses règles, régissant les interactions réglées par le mode « *initialisation – réponse – évaluation* » (I.R.E.), la distribution des tours de parole, la maîtrise de leur durée, la conduite des séquences de transaction et d'interaction. Mehan (1979) a décrit la façon dont les interactions structurent l'activité et produisent l'organisation sociale de la classe. L'ordre social dans la classe se construit dans les interactions concrètes au cours desquelles les élèves retrouvent les règles implicites qui gouvernent les échanges. Les leçons sont organisées de façon séquentielle par l'utilisation de phases (d'ouverture, de développement et de fermeture), caractérisées par des séquences d'interaction différentes. Les comportements typiques des élèves et de l'enseignant fonctionnent comme des marqueurs qui structurent ces échanges et instituent l'ordre de la leçon. Ce courant de recherche a produit des analyses très fines de la manière dont les interactions dans la classe entre l'enseignant et les élèves favorisent ou freinent les processus d'apprentissage et construisent l'échec ou la difficulté scolaire.

Allen (1986) s'est intéressés aux perspectives des élèves dans la classe. A partir d'études de type naturaliste, fondées sur des données d'observation participante et d'entretiens semi-directifs conduits avec les élèves, il a montré que ceux-ci sont tournés en priorité vers la recherche d'une vie scolaire agréable et des formes douces de mauvaise conduite (« *misbehavior* »). Ces travaux sont parmi les seuls à considérer les interactions dans la classe du point de vue des élèves, analysant les perspectives, buts et stratégies qu'ils mettent en œuvre en classe. Ses résultats de recherche mettent en évidence deux buts majeurs des élèves : (a) mener une vie agréable et (b) passer le cours au mieux, et six stratégies qu'ils utilisent pour atteindre ces buts : (a) comprendre le professeur, (b) s'amuser, (c) donner au professeur ce qu'il attend, (d) minimiser le travail à faire, (e) réduire l'ennui et (f) éviter les problèmes.

Coulon (1993) souligne que les résultats de ses travaux concernant les élèves de l'enseignement supérieurs sont transposables à d'autres niveaux du système éducatif. L'apprentissage de la compétence à être élève, la mise à jour des *allants de soi*, la

transformation des règles institutionnelles en actions pratiques, la découverte de la *practicalité* de ces règles et la mise à jour de leur temporalité explicite sont des nécessités pour tous les élèves, à tous les niveaux de la scolarité.

2.2. La classe comme espace culturel d'interaction

Deux approches sont regroupées dans cette sous-section, dont certains travaux ont porté sur la classe : la cognition socialement distribuée et la culture dans la classe.

2.2.1. La cognition socialement distribuée

Les approches de la cognition socialement distribuée (Decortis, Noirfalise et Saudelli, 1998 ; Hutchins, 1995 ; Resnick, Levine et Teasley, 1991 ; Salembier et Pavard, 2004 ; Salembier et Zouinar, 2000 ; Wertsch, 1991) présentent certains points communs avec la théorie du cours d'action⁴ utilisée pour cette recherche. L'approche de la cognition distribuée met l'accent sur l'aspect écologique, collectif et culturel de l'activité. Celle-ci est une interaction entre les acteurs, et entre eux et le monde matériel. Le collectif est un réseau d'où émerge une cognition distribuée entre les individus et les objets. Cette approche considère que l'observateur et l'acteur ont le même statut dans l'accès à la connaissance de l'activité. Cette option a des conséquences méthodologiques : selon ces auteurs on ne peut accéder qu'indirectement à la connaissance de l'activité humaine et les verbalisations ne constituent pas une voie privilégiée d'accès à sa propre activité.

Ce courant a donné lieu à des recherches sur la classe, essentiellement anglo-saxonnes, qui se sont focalisées sur la compréhension du contexte conçu comme monde social constitué en relation avec les acteurs. Il a mis en évidence le rôle des interactions au sein de réseaux soutenant des trajectoires de participation, et dans lesquels la cognition est distribuée socialement et au plan spatio-temporel (Barab, Hay, Barnett et Squire, 2001 ; Barab, Hay et Yamagata-Lynch, 2001 ; Barab et Kirshner, 2001 ; Roth, 2001 ; Salomon, 1993). Dans le même courant et à la suite des travaux de Hutchins, certains auteurs ont décrit et analysé le rôle des objets dans la classe, comme contribuant à la distribution de la cognition entre les acteurs et soutenant les raisonnements collectifs (McClain, 2002 ; Saxe, 2002 ; Sfard et McClain, 2002).

⁴ La théorie du cours d'action est développée dans le Chapitre 2.

Dans le même paradigme, Enyedy (2003) a tenté de concilier à la fois les points de vue individuel et collectif dans la description de l'activité au sein de la classe. Il l'a étudiée du point de vue des élèves en se focalisant sur les liens entre leur apprentissage et leur accès à une communauté de pratique. Les pratiques mathématiques qu'il décrit sont développées au sein de *configurations sociales* (Enyedy, 2003) conçues comme des cadres physiques et sociaux (*social and physical settings*) dans lesquelles l'activité est distribuée et émergente, accomplie à travers la coordination des interactions. Enyedy distingue deux configurations sociales : *local configuration* (des paires d'élèves) et *public configuration* (la classe entière). Contrairement à ce qui est soutenu dans cette thèse, cet auteur ne théorise pas cette notion qu'il adopte comme une notion de sens commun. De plus, pour Enyedy la configuration se limite à l'organisation sociale de la classe. Nous proposons ici de dépasser cette conception en donnant une définition plus large et ancrée théoriquement de la notion de configuration.

2.2.2. La culture de la classe

Cette approche considère que les interactions sont l'unité focale d'acquisition, d'usage et de reproduction de la culture en classe. Gallego, Cole et le *Laboratory of Comparative Human Cognition* (2001) mettent en perspective un vaste ensemble de travaux adoptant une approche socioculturelle. Ces auteurs proposent une conception de la culture qui dépasse le clivage entre les visions humaniste et anthropologique. Selon la première, la culture est objective, progressive, référée à des critères de valeur absolue, comparable quantitativement, utilisée de manière consciente et déterminée « par les races » (*racially determined*). Selon la seconde, la culture est subjective, homéostatique, référée à des critères de valeur relatifs, comparable qualitativement, utilisée de manière inconsciente et déterminée culturellement.

Ces auteurs considèrent la nature hybride des cultures de la classe comme un processus qui varie à la fois par degrés (selon la conception humaniste) et qualitativement (selon la conception anthropologique). Ils décrivent la culture de la classe comme participant de ces deux visions : à la fois liée à des processus rationnels et conscients de création et d'usage (la vision humaniste) et à des processus relatifs, variant qualitativement et inscrits dans le contexte d'un groupe social (la vision anthropologique). La culture au sens humaniste fournit les critères de l'évaluation et les contenus de ce qui est enseigné et la culture au sens anthropologique relie ce qui est évalué aux aspects contextuels de l'héritage social. Le point de vue anthropologique et ses méthodes sont donc indispensables pour comprendre comment fonctionne la classe à partir de l'analyse de sa dynamique interne. Gallego et ses collègues

analysent les cultures de la classe à partir des activités qui les constituent et en relation avec les contextes institutionnels qu'en retour elles constituent. Ils dégagent les théories et définitions qui permettent de comprendre comment les dynamiques des groupes sont liées aux interactions d'apprentissage qui adviennent dans la classe.

La culture de la classe est décrite comme hétérogène, bien que constituée d'un ensemble de *patterns* canoniques : les formats de classe, une organisation spatiale tendant vers la séparation et la spécialisation au fur et à mesure que les élèves grandissent. Devenir un élève est un processus de conditionnement culturel par lequel l'enfant est contraint d'adopter le *way of life* de la classe comme le sien propre (Gallego et al., 2001).

2.3. La classe comme système écosocial

Lemke (1997, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2001), propose un ensemble d'outils intellectuels qui innove par rapport aux études précédentes : le choix d'un niveau envisagé de façon préférentielle (le social, la culture, l'individu), la faible prise en compte de la dynamique des processus humains, la focalisation sur des échelles de temps peu interrogées (la leçon comme unité canonique des travaux de recherche). Il envisage conjointement les dimensions culturelle de la *communauté de pratique* (Lave, 1988 ; Lave et Wenger, 1991) et celles de l'activité comme construction individuelle du sens (Lemke, 1997). Ce processus sémiotique individuel est « *necessarily also a material process in some physical perhaps also biological, perhaps also social and human system* » (Lemke, 1997, p.40). Lemke propose une description intégrée des niveaux biologique, sémiotique, matériel, social et humain au sein de systèmes écosociaux (*ecosocial systems*), inscrit dans un développement et une trajectoire historique. Dans cette perspective, il n'y a pas d'unité d'analyse ou d'organisation pré-donnée, naturelle : l'activité est reliée par un réseau sémiotisé d'artefacts, de langage, de textes, de manifestations et de productions symboliques, à un ensemble d'autres situations et d'évènements et au contexte large de la culture.

L'intégration de ces différents niveaux de description suppose la prise en compte d'échelles de temps multiples (Lemke, 2000, 2001). Celles de plus bas niveau sont les plus rapides et les plus petites, et sont contraintes par celles de plus haut niveau, plus lentes et plus grandes. Les unités organisationnelles les plus courtes permettent ainsi l'émergence de *patterns* organisationnels de long terme qui les structurent en retour. Lemke pointe les limites des descriptions de la classe focalisées sur un segment de quelques minutes ou une heure alors que l'activité des acteurs est inscrite dans des échelles de temps multiples dont certaines sont

beaucoup plus étendues que les segments considérés. Chaque échelle d'organisation dans un système écosocial est une intégration de processus plus locaux et rapides (des actions), dans une échelle de temps long, plus globale. Lemke (2000) se demande ainsi quelles sont les échelles de temps caractéristiques des processus et événements qui « font une classe » et comment étudier la classe, comme processus écosocial, sur des échelles de temps long. Il propose un certain nombre de *patterns* caractéristiques de diverses échelles de temps et répandus sur de larges aires géographiques : des types de leçons, des séquences répétées sur des jours ou des semaines, des formes culturelles ou sociales sémiotisées, des interactions typiques, des formes de groupement, des changements de sujets ou d'activités, des épisodes intégrés à des leçons. Certaines de ces formes émergent dans le flux de la classe : nouvelles routines, formes de groupement, interactions typiques (façons de dire ou de faire), etc.

Ces différentes échelles de temps sont en interaction permanente de manière complexe (Lemke, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d). Les échelles de temps éloignées (les plus courtes et les plus longues) sont relativement isolées les unes des autres. Les processus de temps long agissent comme des amortisseurs qui auto-régulent et corrigent l'influence des processus de temps courts. Ainsi ceux qui concernent le temps long paraissent peu sensibles au changement et certains, les plus brefs et rapides n'ont aucun effet durable sur les plus lents. Mais il y a des exceptions à ces modes d'influence, notamment dans la vie sociale. Certains de ces phénomènes sont décrits, notamment par Latour (1991, 1993), dans l'histoire des sciences. Le cas de l'hétérochronie (Lemke, 2000d) dans lequel un processus de long terme produit un effet sur une activité brève est un phénomène courant. On l'observe dans l'analyse de la classe à travers le rôle d'artefacts qui fonctionnent aussi bien matériellement que sémiotiquement (« *material-semiotic artifacts* »). Par exemple, les manuels scolaires, les cahiers de classe, les tableaux noirs véhiculent des informations écrites plusieurs heures, jours ou années auparavant et agissent sur l'activité *hic et nunc* des élèves, influencés par ce qu'ils lisent et par le sens qu'ils lui attribuent. Il en est de même de l'architecture de la classe, de la forme des artefacts les plus usuels (ciseaux, règles, etc.) qui, produits par une longue histoire, influencent à chaque instant l'activité des acteurs.

A partir de ces propositions, Cobb, Stephan, McClain et Gravemeijer (2001), Barab, Hay et Yamagata-Lynch (2001), Roth (2001) ou Kulikowitch et Young (2001) présentent une étude de la classe de mathématiques. Ils effectuent des *changements de focale* sur des échelles de temps différentes. Ils analysent chaque moment d'une activité en classe à plusieurs niveaux : comme activité « qui se déploie », avec son histoire et sa contingence, comme

trajectoire de l'acteur individuel et comme pratique d'une communauté à laquelle appartient cet acteur.

3. Questions de recherche

Les travaux résumés dans la Section précédente ont permis une description et une analyse substantielles de l'activité au sein de la classe. Ils se sont attachés à l'analyse de l'activité dans la classe en adoptant des objets d'étude divers et des perspectives théoriques variées : le contexte, l'organisation et la gestion de la classe, les interactions, les tensions entre les buts divergents des acteurs, la dimension culturelle de l'activité dans la classe, la dimension collective de la cognition ou les processus de sémiotisation individuels-collectifs.

Cette section introduit et présente les questions de recherche à l'origine de cette thèse, à partir de ces travaux. Elle se démarque d'eux au plan de l'objet d'étude et de l'approche théorique adoptés.

- L'activité de l'enseignant et celle des élèves n'entretiennent pas de relations simples de dépendance ou de causalité. Certains travaux font dépendre l'activité des seconds de celle du premier. Si cette dimension prescriptive n'est pas à négliger, elle ne constitue qu'une partie de l'activité collective dans la classe. Ces travaux réduisent ainsi la pratique pédagogique à sa dimension d'enseignement et négligent les autres aspects du travail de l'enseignant. Si celui-ci prescrit le travail des élèves par un ensemble de tâches, de consignes et d'exercices, on ne peut restreindre son activité à cette dimension, ni celle des élèves, à la réalisation de ces prescriptions (Doyle, 1977, 1980, 1981, 1983, 1984, 1986a, 1986b ; Gump, 1982). Comprendre l'activité collective dans la classe suppose de considérer que l'activité de l'enseignant et celle des élèves sont partiellement autonomes et que ni l'une ni l'autre n'est essentiellement guidée par les prescriptions.
- L'activité collective au sein de la classe ne peut être comprise sans la prise en compte du sens que les acteurs attribuent à leur action. Celle-ci est sans cesse guidée par cette construction de signification (Allen, 1986 ; Coulon, 1993 ; Mehan, 1979 ; Mehan, Lintz, Okamoto et Wills, 1995 ; Perrenoud, 1994a ; Wilson, 1977 ; Woods, 1990). Elle contient une importante dimension cognitive. Etudier cette dimension permet de considérer la cognition comme collective et distribuée entre les acteurs et de

prendre en compte le rôle des objets dans la classe (Decortis, Noirfalise et Saudelli, 1998 ; Hutchins, 1995 ; Resnick, Levine et Teasley, 1991 ; Salembier et Pavard, 2004 ; Salembier et Zouinar, 2000 ; Wertsch, 1991). Cela permet également de ne pas séparer la dimension cognitive des autres composantes de l'activité humaine.

- Si des *formats de classe*, des structures ou des *patterns* d'interaction, des comportements réglés peuvent être repérés dans la classe, l'activité collective dans la classe ne peut être décrite uniquement dans ces termes : la comprendre suppose de la considérer comme essentiellement dynamique. L'analyse à un grain fin des interactions dans la classe permet de comprendre les processus qui contribuent à construire les macro-structures et la réalité sociale de la classe. Les interactions ne sont pas seulement langagières (Doyle, 1986b ; Mehan, 1979). Décrire et comprendre ces processus et accéder à la dynamique de l'activité suppose la mise en œuvre de cette analyse fine des interactions.

- Les acteurs de la classe poursuivent des intentions, des buts différents. La divergence de ces buts génère des tensions (Allen, 1986). Aussi l'ordre dans la classe est-il un état fragile et provisoire. Il n'est pas le produit de la seule action de l'enseignant mais résulte d'une construction collective. Cet ordre est également lié à la mise en œuvre des contenus d'enseignement (Doyle, 1986b). Comprendre l'activité collective suppose de prendre en compte ces buts et ces tensions, de la considérer comme une co-construction et d'éviter de séparer les questions relatives à l'ordre dans la classe de celles relatives aux apprentissages.

- Les cultures de classe sont constituées par et dans l'activité qui s'y réalise et en relation avec les contextes institutionnels qui, en retour, les constituent. Les cultures de classe s'inscrivent, par des processus dynamiques dans des cultures plus larges. En dépit de leur caractère idiosyncrasique, elles contribuent en retour à construire et à assurer la pérennité de ces cultures (Gallego et al., 2001). Comprendre l'activité au sein de la classe suppose la prise en compte de la dimension culturelle de l'activité individuelle et collective.

- Le contexte de la classe n'est pas un système objectif de contraintes qui peuvent être décrites par la seule observation extérieure. Le contexte n'« englobe » pas la situation, de manière concentrique – par exemple : la classe, l'école, l'institution – ; ces niveaux de contextes exerçant alors des contraintes objectives sur l'activité des acteurs et la déterminant en partie. Le contexte n'est pas un « monde objectif »,

opposé au « monde subjectif » tel que nous le percevons. Sans nier le poids des contextes – en particulier sociaux – sur l'activité des acteurs, nous considérons que le « contexte » n'est pas un donné objectif (Gallego et al., 2001). Comprendre l'articulation de l'activité au sein de la classe suppose de considérer que le contexte de la classe est un construit des acteurs, à travers le sens qu'ils attribuent à leurs interactions avec le monde.

- L'activité individuelle est intégrée à des niveaux biologique, sémiotique, matériel, social et humain inscrits dans un développement et une trajectoire historique (Lemke, 1997, 2000c). Ainsi, dans l'analyse de la classe, il est essentiel de considérer la dynamique de l'activité collective à la fois en relation avec l'activité individuelle et avec le contexte large de l'école et de la communauté professionnelle ou culturelle. Comprendre l'activité au sein de la classe suppose la prise en compte de ces niveaux, individuel et collectif, sémiotique et social. Cela suppose également de considérer que l'activité des individus ne se limite pas aux emfans temporels observables et qu'elle ne peut être comprise sans prendre en compte des emfans plus longs et plus courts, tels que la semaine, le mois ou l'année.

- Enfin, l'ensemble de ces éléments nous conduit à considérer que l'activité de l'enseignant et celle des élèves au sein de la classe sont articulées. Nous introduisons la notion d'*articulation des activités* (Theureau, 2000c, 2002a, 2002b) à partir de travaux d'ergonomie cognitive qui l'ont appliquée en formation (Chaliès, 2002 ; Chaliès, Ria, Bertone, Trohel et Durand, sous presse). Elle n'a pas été utilisée pour l'étude de la classe. Elle permet d'étudier les liens entre les activités individuelles au sein d'activités collectives. Les activités sont articulées dans la mesure où l'activité des uns transforme l'activité des autres de manière dynamique : l'activité de l'enseignant modifie celle des élèves et les « buts » que poursuivent les élèves génèrent des actions qui modifient l'activité de l'enseignant. La notion d'articulation permet d'étudier dans le détail ces contraintes, ces effets, ces tensions, ces équilibres.

La prise en compte simultanée de l'ensemble de ces éléments nécessite la définition d'objets d'étude originaux susceptibles d'appréhender l'activité en classe comme articulée et avec l'ensemble des éléments pertinents aux yeux des acteurs et de rendre compte de cette articulation comme une totalité signifiante et non comme un ensemble d'éléments disjoints.

Nous faisons l'hypothèse de l'existence d'un niveau autonome de description de l'articulation de l'activité dans la classe, que nous appelons *configuration d'activité*, permettant de considérer le collectif en tant que tel, mais en n'oubliant pas qu'il est à la fois composé de l'activité individuelle et constamment dé-collectivisé par elle : un collectif n'est pas donné d'avance et un même acteur peut participer en parallèle à divers collectifs plus ou moins larges et persistants. L'objet de cette recherche est de tester la validité de cette hypothèse en proposant une définition et une description des configurations d'activité, et en caractérisant les fonctions qu'elles remplissent à partir d'une étude conduite à l'école primaire.

Trois questions déclinées de cette hypothèse structurent ce travail :

- Peut-on concevoir et caractériser un niveau autonome de l'articulation de l'activité dans la classe, dénommé *configuration d'activité* ?
- Quelles sont les fonctions de ce niveau d'articulation de l'activité dans la classe ?
- Quels sont les apports de cette description : dans quelle mesure permet-elle d'intégrer les niveaux individuel et collectif ? Dans quelle mesure permet-elle de mettre en débat les questions de l'apprentissage en milieu scolaire et de l'efficacité de l'enseignement ?

Chapitre 2

Le cadre théorique de l'analyse des configurations d'activité

Ce chapitre développe nos options épistémologiques et théoriques. Il est composé de cinq sections.

La Section 1 décrit les principales options épistémologiques et théoriques, argumente le choix de l'anthropologie cognitive située comme cadre général d'analyse, justifie la description des configurations d'activité et développe les principaux présupposés concernant la nature de l'activité humaine sous lesquels l'analyse des configurations d'activité est conduite.

La Section 2 présente l'objet théorique du cours d'expérience et celui du cours d'action, définit les notions de cours d'expérience et de cours d'action, puis détaille l'outil du signe hexadique.

La Section 3 présente l'observatoire du cours d'expérience, définit les conditions éthiques de la collaboration participants – chercheurs, et les points sur lesquels porte cette collaboration.

La Section 4 présente les principes de construction de l'objet théorique du cours d'expérience.

La Section 5 présente l'objet configuration d'activité, définit la notion de configuration d'activité, présente les principes de son analyse à partir de l'étude des préoccupations des acteurs, de leur articulation et des contraintes et effets extrinsèques du cours d'action.

1. Les options épistémologiques et théoriques

L'objectif premier de notre étude est de tester la valeur heuristique, la rigueur et la pertinence pratique de la notion de configuration d'activité. Pour cela nous proposons une étude de trois configurations à l'école primaire. Afin de proposer une alternative aux études précédentes, il nous a semblé pertinent d'analyser ces configurations d'activité dans une perspective d'anthropologie cognitive située.

1.1. Le choix de l'anthropologie cognitive située comme cadre d'analyse

1.1.1. Accéder simultanément aux composantes individuelle et collective de l'activité

Le choix de l'anthropologie cognitive située comme cadre d'analyse des configurations d'activité inscrit d'emblée notre étude dans un *situationnisme méthodologique* (Theureau, 2002a, 2004) qui permet de rendre compte de l'activité collective. En effet nous considérons que le collectif n'est pas une *totalité constituée* (Theureau, 2002a) de la somme de l'activité individuelle. Le collectif est une *totalité constamment dé-totalisée* (Theureau, 2002a) par l'activité de ses composantes individuelles ou par des collectifs plus petits. Le collectif doit donc être abordé à partir de l'activité individuelle qui seule permet de l'envisager à partir du sens que l'individu lui attribue. « *Nous avons montré, en effet, que l'unité du groupe est immanente à la multiplicité des synthèses, dont chacune est praxis individuelle, et nous avons insisté sur le fait que cette unité n'était jamais celle d'une totalité mais celle d'une totalisation qui se fait par tous et partout* » (Sartre, 1960 ; cité par Theureau, 2002a, p.2).

Elias (1970/1991, 1987/1991) affirme qu'on « *ne peut comprendre l'individu qu'à partir de sa forme de coexistence avec les autres et dans le cadre de sa vie collective. La structure et la forme du comportement d'un individu dépendent de la structure de ses relations avec les autres individus* » (Elias, 1987/1991, p.104). Ainsi étudier les configurations sociales, c'est aborder simultanément les niveaux individuel-collectif et les relations qu'ils entretiennent. C'est également analyser ce niveau en termes de fonctions et

présenter les configurations sociales comme permettant le jeu et l'articulation de l'individuel et du collectif. Elles permettent aux individus d'agir au sein des collectifs et aux collectifs d'articuler « les actes, les objectifs et les projets d'une multitude d'individus » (Elias, 1987/1991, p.106).

La perspective d'Elias nous paraît cohérente avec le choix de l'anthropologie cognitive située. En effet, selon cet auteur, la relation que chaque individu entretient avec le collectif et avec les individus qui le composent ne peut être comprise sans la prise en compte des significations qu'il construit. Les individus forment des collectifs quand ils sont unis par des intérêts communs. Ils exercent leur activité dans des espaces sociaux qu'ils partagent, avec des artefacts produits par des collectifs et qu'ils utilisent avec les autres, au moyen d'interactions sociales significatives pour eux. Ils sont à la fois *unis de l'extérieur et de l'intérieur* par ces composants du social (Theureau, 2002a). Les individus remplissent également des fonctions au sein de certains collectifs et l'activité de chacun contribue à leur dynamique.

Ce choix permet, par ailleurs, de rompre avec le « *collectivisme méthodologique* » assimilant, à l'inverse de l'*individualisme méthodologique*, l'activité collective à un *niveau systémique donné* (Theureau, 2002a) et non pas construite par l'activité individuelle. Dans la perspective du *collectivisme méthodologique*, ces dernières ne sont donc plus appréhendées : on considère que l'on peut et qu'il suffit de décrire le collectif sans s'intéresser aux activités individuelles.

Dans notre perspective, l'analyse de l'activité individuelle s'affiche comme indispensable à la compréhension de l'activité collective et des configurations d'activité. Ce choix évite de considérer le collectif comme donné. Finalement, le choix de l'anthropologie cognitive située comme cadre d'analyse positionne cette étude au cœur d'une « *voie moyenne entre individualisme méthodologique et collectivisme méthodologique* » (Theureau, 2002a, p.9). Il permet de considérer l'activité en classe comme une activité collective, construite à partir de l'activité individuelle de l'enseignant et des élèves et échappant au monopole de la communication.

1.1.2. Accéder au niveau des configurations d'activité

La description de l'activité individuelle des enseignants et des élèves, celle de leur articulation au sein de l'activité collective ne sont pas suffisantes pour expliquer tous les ressorts de l'activité en classe. Ces seules analyses ne permettent pas de comprendre les

tensions, la dynamique et l'équilibre qui émergent de ces activités et qui les dépassent. En effet, elles n'éclairent ni les conditions de possibilité, ni les conditions de réalisation de cette articulation. Les niveaux de l'activité individuelle, de leur articulation au sein d'activités collectives et celui des configurations d'activité, sont interdépendants (Lemke, 2000a, 2000b, 2001). Le niveau des *configurations sociales* (Elias, 1970/1991, 1987/1991, 1983/1993, 1986/1994) permet de décrire et de comprendre les équilibres entre les tensions qui résultent et qui rendent possibles ces articulations d'activités individuelles. La notion de *configuration sociale* permet de « *desserrer la contrainte sociale qui nous oblige à penser et à parler comme si « l'individu » et « la société » étaient deux figures différentes et de surcroît antagonistes* » (Elias, 1970/1991, p.157). Les *configurations sociales* sont composées des acteurs en interaction dans la situation qu'ils construisent par leur activité collective. Elles sont des formes ou des organisations, au sens donné par la Gestalt : elles se détachent sur un fond et peuvent être décrites comme des formes de répartition et d'équilibration dynamique de tensions. Chaque changement local se traduit par une redistribution des forces visant à maintenir l'équilibre de la forme. Les formes sont des « *totalités concrètes dont les parties et les qualités constitutives n'existent et ne sont elles-mêmes déterminées qu'en fonction du tout où elles s'articulent* » (Rosenthal et Visetti, 1999). Les configurations permettent l'articulation de l'activité individuelle à partir de la signification que les acteurs attribuent à cette activité. Elles sont des accomplissements pratiques au sens de l'ethnométhodologie et recourent à des processus interprétatifs. Prendre en compte ces significations suppose l'adoption d'un point de vue phénoménologique (Merleau-Ponty, 1942, 1945) permettant de reconnaître à la fois l'extériorité constitutive de l'expérience et l'intériorité du sujet, percevant et agissant.

Les *configurations sociales* sont « *concrètes* » dans le sens où elles ne sont « *ni plus ni moins réelles que les individus qui les constituent* » (Elias, 1986/1994, p.272). Au sein des configurations sociales, les interactions entre les acteurs sont de nature dynamique. Les configurations sociales sont donc les formes globales, changeantes, dynamiques que constituent les acteurs : « *Au centre des processus de configuration s'établit un équilibre fluctuant des tensions, un mouvement pendulaire d'équilibre de forces* » (Elias, 1970/1991, p.158). Par l'équilibre qu'elles instaurent, elles réalisent des fonctions qui permettent aux acteurs d'atteindre les buts qui sont les leurs. Ce ne sont pas des structures : le « *terme de structure ne sied d'ailleurs guère aux êtres humains. Il est plus commode de parler de configurations d'êtres humains, par exemple des configurations mouvantes que forment deux équipes de joueurs sur un terrain de football* » (Elias, 1986/1994, p.61). Les configurations

sociales sont liées aux préoccupations qui sont celles des individus dans leur vie. Elles rendent possibles à la fois la réalisation de ces préoccupations individuelles et un indispensable équilibre social à partir de ces visées individuelles qui ne sont pas nécessairement convergentes. Les configurations sociales permettent d'équilibrer « *les besoins personnels et les inclinaisons de chaque individu d'un côté et, de l'autre, la satisfaction de toutes les exigences qu'imposent à l'individu la coopération d'une multitude d'individus, l'entretien et le fonctionnement de la totalité sociale* » (Elias, 1987/1991, p.43).

Les configurations d'activité constituent à notre connaissance un niveau inédit pour analyser l'activité collective en classe (Durand, 2004 ; Veyrunes, 2004a, 2004b, 2004c ; Veyrunes, Gal-Petitfaux et Durand, soumis). Elles sont l'hypothèse théorique générale à partir de laquelle nous décrivons et expliquons l'émergence d'un ordre et l'équilibre fluctuant des tensions au sein de la classe.

1.1.3. Accéder aux significations que les acteurs construisent dans leur activité

Le choix de l'anthropologie cognitive située comme cadre d'analyse permet d'inscrire notre étude dans un programme de recherche dont l'objet plus large est de dévoiler la composante signifiante du travail humain (Clot, 1995, 1999 ; Dejours, 1993 ; Schwartz, 1997 ; Theureau, 1992, 2000a, 2004).

L'analyse de la cette dimension nécessite l'accès aux significations construites par l'acteur. Elle accorde un primat à la *description intrinsèque*⁵ concernant l'analyse des données, de façon à reconstruire l'activité du point de l'acteur et de l'observateur, et non exclusivement du point de vue de l'observateur (Theureau, 1992, 2000a, 2004 ; Theureau et Jeffroy, 1994). En effet, pour agir, l'acteur ne prend pas en compte l'ensemble des composants de l'environnement mais uniquement ceux qui sont significatifs pour lui. En ce sens, son activité est considérée comme une construction progressive de significations au fil du déroulement de l'action (Eco, 1988 ; Theureau, 1992, 2004 ; Whitson, 1997).

Toutefois, ce primat de l'intrinsèque ne consiste pas à séparer les données en données intrinsèques (du point de vue exclusif de l'acteur) et en données extrinsèques (du point de vue exclusif de l'observateur – chercheur), ou à établir un monopole des données pour la description intrinsèque. Accorder le primat à l'intrinsèque vise à articuler la description

⁵ Cette notion est développée dans ce Chapitre à la Section 2.

intrinsèque (c'est-à-dire ce qui est significatif pour l'acteur) à une description extrinsèque (c'est-à-dire une description des contraintes et des effets extrinsèques de l'organisation intrinsèque du cours d'action⁶ qui ressortent à la fois de l'état de l'acteur, de sa situation et de sa culture). « *Il s'agit d'articuler ce qui est significatif du point de vue de l'acteur avec les autres composants qui sont pertinents pour l'organisation interne de l'acteur comme système autonome* » (Sève, 2000, p.41). Dans le cadre de cette étude, la prise en compte de cette dimension permet d'aborder l'activité collective en classe et les configurations en classe à partir des significations que les acteurs individuels construisent dans leur activité.

1.1.4. Une doublée visée épistémique et transformative

L'adoption de l'anthropologie cognitive située comme cadre d'analyse finalise cette étude par une visée épistémique, à laquelle nous associons une visée transformative, c'est-à-dire une aide au développement professionnel des participants à cette recherche (Veyrunes et Durand, 2004b).

Dans une visée épistémique, c'est-à-dire visant la création de nouvelles connaissances, l'inspiration ethnométhodologique de notre recherche a permis de privilégier l'analyse de l'action dans sa singularité (Barbier, 2000 ; Theureau, 2000a). Elle a facilité la mise en œuvre d'un processus de généralisation du cas particulier et par-là même l'accession aux *types* propres à la communauté de pratique (Lave, 1988 ; Rosch, 1978). La notion de type découle de celle de prototype développée par Rosch (1978). Les prototypes sont des jugements d'exemplarité pour les catégories. Ainsi, le moineau est considéré comme un exemplaire plus prototypique de la catégorie des oiseaux que la poule ou l'autruche. Cette activité de typicalisation participe en outre à la création de connaissances sur l'enseignement. Bien que singularisée par la spécificité des configurations d'activité au sein desquels elle prend forme et se développe, l'activité des enseignants et des élèves « *produit aussi de la généralité et de l'identité, conditions de son intelligibilité et de son acceptabilité* » (Quéré, 2000, p.149).

Dans une visée transformative, les enseignants peuvent bénéficier d'une mise à jour des conditions de possibilité de l'articulation de leur activité avec celle des élèves au sein de configurations d'activité. Ils peuvent aussi bénéficier d'une pratique réflexive sur leur activité dans la perspective d'une transformation personnelle (Schön, 1983), d'une meilleure image de soi, d'une meilleure santé au travail (Desjours, 1980), d'un développement de leur capacité

⁶ La notion de cours d'action est présentée dans ce Chapitre à la Section 2.

d'action (Clot, 1999) et, éventuellement, d'une plus grande efficacité sur le plan professionnel. D'autre part, la formalisation de leur activité en classe peut aussi être exploitée notamment lors de stage de formation continue visant à transformer les modes d'intervention d'autres acteurs appartenant à la même communauté de pratique (Leblanc, Gombert et Durand, 2004).

1.2. Les présupposés concernant l'activité de l'enseignant et des élèves

Nous avons analysé l'activité de l'enseignant et des élèves en classe, leur articulation et les configurations qui rendent possibles cette articulation à partir de quatre présupposés relatifs à l'activité humaine et organisateurs de la théorie du cours d'action.

1.2.1. L'activité humaine est autonome

Toute situation résultant de l'activité d'un ou plusieurs acteurs dans un environnement est assimilable à un système autonome *opérationnellement clos* (Varela, 1989), c'est-à-dire à une totalité dynamique possédant des propriétés d'auto-organisation, propres à tous les organismes vivants (Von Uexküll, 1965). Analyser l'activité de plusieurs acteurs en interaction revient à analyser un *couplage structurel* action – situation (Varela, 1989), c'est-à-dire les interactions qu'entretient chaque acteur avec l'environnement (comprenant les autres acteurs) dans lequel prennent forme ses actions. Il existe une *co-détermination* (Theureau, 2002b) constante, entre l'activité de l'acteur et son environnement formé, pour partie, par l'activité des autres acteurs. L'action d'un acteur est déterminée par l'environnement dans lequel elle se réalise, et réciproquement, contribue simultanément à la redéfinition de cet environnement.

Ces interactions entre l'acteur et l'environnement sont asymétriques en ce sens qu'il interagit seulement avec ce qui, au sein de l'environnement, est significatif pour lui. « *L'acteur interagit avec cet environnement signifiant à l'émergence duquel il a lui-même contribué, à partir de sa constitution physiologique, de sa personnalité, de sa compétence, de son histoire et de ses propres interactions avec cet environnement à l'instant précédent* » (Theureau, 2002b, p.9). Comprendre et analyser les interactions entre les différents acteurs nécessite donc d'accéder aux processus de construction de ce couplage action – situation. Il

convient de se focaliser sur les significations que les acteurs en interaction accordent aux perturbations de l'environnement au sein duquel ils évoluent. En effet, les acteurs en interactions ne subissent pas la force prescriptive des stimuli de l'environnement. Ils recherchent un état d'équilibre en éliminant les perturbations qu'ils sélectionnent et en produisant eux-même les changements compatibles avec leur organisation interne.

Selon Theureau (2002a ; 2002b), s'intéresser au collectif suppose de prendre en compte à la fois le cours d'expérience individuel de chacun des acteurs, « *c'est-à-dire le domaine cognitif potentiellement consensuel d'un acteur* » (Theureau, 2002a, p.7), ce qui est significatif pour eux, et en même temps l'articulation collective des cours d'expérience, « *c'est-à-dire l'articulation des domaines cognitifs potentiellement consensuels individuels de plusieurs acteurs* » (Theureau, 2002a, p.7). L'activité collective résulte de l'articulation des cours d'action des acteurs se déroulant synchroniquement, c'est à dire de l'articulation pas à pas des activités des acteurs (Theureau, 2000c).

1.2.2. L'activité humaine est cognitive

Au niveau où nous l'appréhendons, l'activité humaine est cognitive. Couplant action et perception dans un seul et même acte cognitif, elle peut être appréhendée comme une *action incarnée* (Varela, Thompson et Rosch, 1993). Lors de son activité, l'acteur manifeste, valide et construit à tout instant des connaissances, des façons d'agir, des perceptions nouvelles (Theureau, 2000a). De ce point de vue, il n'est pas d'activité sans apprentissage ni construction de connaissances. Tel que le note Bertone (2001), ce postulat rend le terme « apprentissage » discutable puisque toute situation, même redondante ou familière, modifie l'expérience de l'acteur, ne serait-ce que pour davantage la stabiliser ou la renforcer.

C'est en agissant que l'acteur met en œuvre des connaissances. Au cœur même de son action, il mobilise, valide et construit de façon constante des connaissances. Simultanément, à partir de son action, de ses perceptions et de ses émotions, il produit des connaissances sur le monde environnant (Rogoff et Lave, 1984 ; Varela, 1989).

Analyser l'activité d'un acteur revient finalement à analyser sa mobilisation et/ou sa construction constante de significations et de connaissances au cours de celle-ci, et par-là même, à accéder à la transformation de son expérience (Theureau, 1997, 2004 ; Theureau et Jeoffroy, 1999).

1.2.3. L'activité humaine est située dynamiquement

L'activité humaine est aussi « située » dynamiquement. Elle est indissociable de la situation matérielle, sociale et culturelle au sein de laquelle elle prend forme. Elle doit, par conséquent, être étudiée *in situ* (Lave, 1988 ; Suchman, 1987). L'activité d'un acteur émerge d'une situation, d'un environnement, dont les composants significatifs constituent des ressources que ce dernier utilise pour agir (Hutchins, 1991, 1994, 1995 ; Lave, 1988 ; Norman, 1993a, 1993b). Cette situation peut être appréhendée comme « *un système émergent in situ de la dynamique des interactions* » (Conein et Jacopin, 1994, p.476). Ces interactions sont à la fois sociales (l'acteur interagit avec les autres acteurs composant l'environnement) et contextualisées (l'acteur interagit avec l'espace et le monde des objets environnants).

L'activité humaine, et par-là même la cognition, est donc à considérer en même temps que la situation de laquelle elle émerge. Issue d'une adaptation singulière à cette situation, elle lui est spécifique (Hutchins, 1995 ; Lave, 1988 ; Norman, 1993a, 1993b ; Rogoff et Lave, 1984 ; Suchman, 1987). Réciproquement, les composants de la situation sont des *artefacts cognitifs* (Norman, 1993a, 1993b), c'est-à-dire des ressources qu'« offre » l'environnement à l'acteur afin qu'il agisse. *Située*, la cognition est simultanément *distribuée* entre l'acteur et l'environnement (Gibson, 1979 ; Greeno, 1989 ; Hutchins, 1994, 1995 ; Norman, 1993a, 1993b). Il convient d'emprunter une « *théorie des acteurs sociaux actifs, localisés dans le temps et dans l'espace, agissant réflexivement et récursivement sur le monde dans lequel ils vivent et qu'ils transforment en même temps* », ce qui revient à « *lier ensemble une théorie de la cognition et une théorie de la culture* » (Lave, 1988 ; citée par Theureau, 1992, p.47)

1.2.4. L'activité humaine est cultivée

Au sein des contextes d'action, les objets fabriqués par l'homme représentent une part importante de la culture et du social (Blandin, 2002). Ils jouent un rôle d'artefacts cognitifs, c'est-à-dire d'artifices plus ou moins complexes qui guident l'action et assurent une économie cognitive (Norman, 1993a, 1993b) notamment en amplifiant l'efficacité des fonctions mentales des acteurs (Cole et Griffin, 1980). Leur analyse fonctionnelle offre l'occasion de comprendre la nature de l'action qui s'accomplit à travers leur médiation (Conein et Jacopin, 1993 ; Thévenot, 1993). La présence des objets à l'école a pour effet de structurer l'action de l'enseignant et des élèves : elle offre des possibilités d'agir. Ces offres ou *affordances*

(Gibson, 1979) ne sont pas des propriétés des objets eux-mêmes, elles sont construites et identifiées par les relations qu'elles établissent entre l'acteur et l'objet (Roth, 2001). Les *affordances* sont des « ressources pour l'action » disponibles pour l'acteur selon ses intentions (Norman, 1993a, 1993b ; Reed, 1991).

De plus, des caractéristiques culturelles, des règles, des conventions, des pratiques sociales sont attachées aux objets ; ces derniers constituent, dans un environnement pédagogique, une concrétisation des intentions éducatives des enseignants (Gal-Petitfaux et Durand, 2001) et un véhicule de la culture scolaire (Gallego et al., 2001). L'étude des propriétés des objets et de leurs fonctions dans l'accomplissement de l'activité en contexte (comme la dictée, le texte problème, la récitation...) offre un accès aux processus de construction et à la concrétisation des traits culturels de l'école, des disciplines, de la classe. Ces processus sont constitutifs de l'intégration par les élèves de cette culture et donc de leur réussite scolaire.

Les règles et les normes instituant le savoir ne sont pas des données intangibles mais sont co-construites par les acteurs : elles émergent de l'ajustement de leurs interactions ou, autrement dit, ces interactions correspondent à un *suivi de règle* (Wittgenstein, 1953). Les processus de validation et d'invalidation du savoir, ancrés dans les contextes, contribuent à cet ajustement et socialisent les acteurs, signant leur accès à la communauté. L'institution des savoirs en classe est un dispositif cognitif collectif (De Munck, 1999). Par ailleurs, ces processus de validation et d'invalidation des connaissances sont un des moteurs de l'apprentissage. Ils opèrent sur le plan personnel du pilotage de l'enquête de construction des connaissances, en assurant sa cohérence et sa dynamique.

2. Les objets théoriques cours d'expérience et cours d'action

Nous avons adopté la théorie sémiologique du cours d'action (Theureau, 1992, 2000a, 2004 ; Theureau et Jeffroy, 1994) pour analyser l'activité individuelle et son articulation au sein de configurations d'activité. Cette théorie contribue à une anthropologie cognitive située en étudiant la cognition humaine comme vécue, incarnée, à la fois individuelle et collective, et dynamiquement et culturellement située (Theureau, 2000a).

Cette théorie a fait l'objet de formulations successives (Pinsky, 1992 ; Pinsky et Theureau, 1982, 1985, 1987 ; Theureau, 1992, 1997, 2000a, 2000b, 2002b, 2004; Theureau et Jeffroy, 1994) donnant lieu à de nombreuses recherches dans des domaines professionnels variés tels que le travail infirmier, l'agriculture, le contrôle aérien, la saisie chiffrée informatisée, l'assistance téléphonique, la régulation du trafic du RER, la documentation, la pêche professionnelle.

La théorie du cours d'action a été plus récemment utilisée dans le domaine des sciences du sport. Elle a, plus précisément, été exploitée pour analyser l'activité des entraîneurs (Saury, 1998 ; Saury et Durand, 1998 ; Saury, Durand, Theureau, 1997 ; Saury, Sève, Leblanc et Durand, 2002 ; Sève et Durand, 1999 ; Sève, Saury, Ria et Durand, 2003) et des athlètes (Hauw et Durand, 2004 ; Hauw et Durand, soumis ; Hauw, Berthelot et Durand, 2003 ; Sève, 2000 ; Sève et Leblanc, 2003 ; Sève, Durand, Saury et Theureau, 2002 ; Sève, Saury, Theureau et Durand, 2002 ; Sève, Saury, Leblanc et Durand, sous presse ; Sève, Ria et Durand, sous presse) experts dans plusieurs activités sportives.

Elle a aussi été exploitée dans des thématiques plus proches de notre étude, relatives aux sciences de l'éducation et de la formation, dans les domaines de l'enseignement en milieu scolaire en général (Bertone, Méard, Flavier, Euzet et Durand, 2002 ; Bertone, Méard, Euzet, Durand et Gal-Petitfaux, 2002 ; Bertone, Méard, Ria, Euzet et Durand, 2003 ; Casalfiore, Bertone et Durand, 2003 ; Durand, 1998a, 1998b, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b, 2003 ; Ria et Durand, 2001 ; Ria, Sève, Theureau, Saury et Durand, 2003 ; Ria, Sève, Durand et Bertone, sous presse ; Theureau, Durand, Leblanc, Ria, Saury et Sève, 2004) et plus particulièrement de l'EPS (Durand, 1999b ; Flavier, Bertone, Hauw et Durand, 2002 ; Flavier, Bertone, Méard et Durand, 2002 ; Gal-Petitfaux et Durand, 2001 ; Ria, Saury, Sève et Durand, 2001).

Elle a été également utilisée dans le domaine de l'analyse du travail (Dieumegard, Saury et Durand, 2004), de la formation professionnelle médiée par un environnement multimédia (Dieumegard, Leblanc, Saury et Durand, sous presse ; Leblanc, 2001; Leblanc et Dieumegard, sous presse; Leblanc, Saury et Durand, 2003) ou par un tuteur (Bertone, Méard, Veyrunes et Durand, sous presse ; Chaliès et Durand, 2000 ; Chaliès, 2002 ; Chaliès, Ria, Bertone, Trohel et Durand, sous presse)

Cette étude représente à notre connaissance la première tentative d'utilisation de cette théorie pour analyser l'activité à l'école primaire.

Nous considérons que cette théorie offre un cadre adapté à l'étude des configurations d'activité. Elle permet une description à la fois fine et rigoureuse de l'activité individuelle et collective. Elle envisage l'activité comme une totalité complexe et dynamique, non limitée à

sa seule dimension cognitive. Elle permet une analyse du contexte en tant qu'il est significatif pour les acteurs.

Les sous-sections suivantes explicitent les composants de ce cadre théorique et montrent leur pertinence pour l'étude des configurations d'activité.

2.1. Définition du cours d'expérience et du cours d'action

Les recherches conduites dans le programme du cours d'action ont conduit Theureau à préciser son objet théorique en distinguant *cours d'action* et *cours d'expérience* (2002b).

Notre étude s'est attachée à décrire et à analyser les configurations d'activité à partir du niveau de l'activité qui est significatif pour l'acteur en se référant aux objets théoriques du cours d'action (Pinsky, 1992 ; Theureau, 1992, 2000a, 2004 ; Theureau et Jeoffroy, 1994) et du cours d'expérience (Theureau, 2000a, 2002b). L'analyse du cours d'action ne permet d'accéder que partiellement et indirectement à l'activité qui est un objet complexe. Elle donne accès à certains de ses *aspects longitudinaux* (Theureau, 2004) en prenant en compte de façon centrale la durée, le déroulement et la transformation de l'activité.

Le cours d'expérience d'un acteur correspond à la construction d'expérience de cet acteur, c'est-à-dire à la part de son activité qui est significative pour lui. Ce niveau est défini par Theureau (2002b) comme « *ce qui, dans l'activité d'un acteur déterminé, engagé dans un environnement physique et social déterminé et appartenant à une culture déterminée, est préréflexif ou encore significatif pour ce dernier, c'est-à-dire montrable, racontable et commentable par lui à tout instant de son déroulement à un observateur-interlocuteur* » (2002b).

Le cours d'action est défini comme : « *L'activité d'un acteur déterminé, engagé dans un environnement physique et social déterminé et appartenant à une culture déterminée, activité qui est significative pour ce dernier, c'est-à-dire montrable, racontable et commentable par lui à tout instant de son déroulement à un observateur-interlocuteur.* » (Theureau et Jeoffroy, 1994, p. 19).

Le cours d'action inclut donc le cours d'expérience auquel s'ajoute la description des contraintes ou effets extrinsèques en lien avec la construction d'expérience par l'acteur et donc son cours d'expérience. Dans l'étude des configurations d'activité, le cours d'action permet de prendre en compte le point de vue des acteurs et de décrire la dynamique de leur activité. Il permet également de décrire les contraintes et effets extrinsèques qui sont des composants de la configuration tels que les tâches prescrites, la culture professionnelle des

enseignants ou scolaire des élèves, les contraintes spatio-temporelles, les normes et règles construites en relation avec la culture des acteurs, etc. Mais pour que ces deux objets théoriques, cours d'action et cours d'expérience soient en cohérence, il est nécessaire de prendre en compte ce qui, dans les contraintes et effets extrinsèques, est pertinent aux yeux des acteurs. Ce principe est la traduction du *primat à l'intrinsèque* dans l'analyse des données.

Chacun de ces deux objets théoriques est fondé sur un postulat. Le cours d'expérience est fondé sur le postulat que le niveau de l'activité qui est montrable, racontable et commentable (c'est-à-dire significatif du point de vue de l'acteur) est un niveau d'organisation relativement autonome par rapport à d'autres niveaux d'analyse de l'activité, et qu'il peut donner lieu à des observations, descriptions et explications valides et utiles (Theureau, 1992, 2004). Le cours d'action est fondé sur le postulat selon lequel il est possible de rendre compte des contraintes et effets extrinsèques qui pèsent sur la construction d'expérience par un acteur.

Ces niveaux particuliers d'organisation de l'activité ne prétendent pas rendre compte de l'ensemble des niveaux d'organisation de l'activité. L'analyse du cours d'expérience, concernant « *le préréflexif naturel, de surface, celui qui peut être exprimé par tout un chacun à un interlocuteur moyennant des conditions favorables, et en particulier une confiance mutuelle* » (Theureau, 2000a, p.185), contribue néanmoins à la compréhension de l'activité dans sa globalité. Elle permet d'aboutir à une description précise, du point de vue intrinsèque propre à l'acteur, de la dynamique du couplage action – situation. En ce sens, elle livre une « *description symbolique admissible* » (Theureau, 2000a) de la dynamique du *couplage structurel* d'un (ou plusieurs) acteur (s) avec la (ou leur) situation. Limitée du fait que l'organisation intrinsèque du cours d'action ne constitue pas le tout de l'activité, cette description est par hypothèse une « *description symbolique acceptable* » (Varela, 1989) du fait de son articulation avec une description, « *filtrée par le point de vue de l'acteur* » (Theureau, 2000a), des contraintes et des effets extrinsèques de l'organisation intrinsèque du cours d'action. Ces options entraînent les choix méthodologiques suivants.

2.2. La méthode de recueil des données

Les données visent à décrire et à analyser l'activité des acteurs c'est-à-dire à reconstituer les significations que ces derniers accordent à leur action et à leur organisation.

La méthode de recueil relie principalement⁷ les enregistrements en continu et *in situ* de l'activité des acteurs et de leurs verbalisations *a posteriori* en autoconfrontation avec ces enregistrements. L'autoconfrontation vise à ce que l'acteur exprime en différé la signification de ses actions et de ses communications lors de son activité : « *dans la verbalisation provoquée différée, l'ergonome soumet après coup à l'acteur un enregistrement le plus riche possible (par exemple vidéo) de son comportement. Il lui demande alors d'explicitier ses actions et ses communications et de reconstituer ses interprétations et ses focalisations. Il s'attache à lui poser des questions strictement en référence à ce qui a été fait et dit et qui n'induisent pas des généralisations, afin qu'il puisse se replacer le plus possible dans le contexte dynamique de son activité pratique* » (Theureau et Jeffroy, 1994, p.39). Le questionnement conduit par le chercheur lors des entretiens d'autoconfrontation vise donc à contraindre l'acteur à évoquer son activité, c'est-à-dire décrire, raconter et commenter pas à pas les traces de son activité passée. Une attention particulière est portée à ce que l'acteur ne s'engage pas dans une analyse critique favorisée par sa position de recul et de relative extériorité vis-à-vis de son activité passée.

En exploitant cette méthode nous ne prétendons pas accéder à l'interprétation de la totalité des cognitions des acteurs *in situ* mais seulement au niveau préréflexif de leur activité, c'est-à-dire à la partie *montrable, racontable et commentable* par eux à tout instant (Theureau, 1992, 2000a, 2004).

Par ailleurs, le couplage action – situation « artificiel » construit lors de la situation d'autoconfrontation ne peut pas être identique au couplage action – situation « réel » propre à l'activité réalisée *in situ* par l'acteur. L'autoconfrontation représente une nouvelle action et donc une reconstruction de l'activité en classe. Grâce aux contraintes de l'entretien d'autoconfrontation et au questionnement « serré » du chercheur qui vise à maintenir l'acteur dans le *montrable, racontable et commentable* et à l'écarter du commentaire général, nous pensons approcher suffisamment du couplage « réel » pour rendre compte de la dynamique d'organisation de l'action du point de vue même de l'acteur.

Le lien n'est pas automatique entre ce qui est « montrable » et ce qui est « montré », entre ce qui est « racontable » et ce qui est « raconté », entre ce qui est « commentable » et ce qui est « commenté ». Les données construites, aussi riches soient-elles, ne montrent, racontent et commentent jamais tout ce qui montrable, racontable et commentable par les acteurs. L'autoconfrontation laisse toujours des vides et la description de l'activité que fait le

⁷ La méthode de recueil utilisée lors de cette étude est décrite en détail dans le Chapitre 3 relatif à la méthode.

chercheur constitue toujours une interprétation. Celle-ci se fonde sur la mise en œuvre d'un réseau d'inférences sur la base de la totalité du corpus des données et de ses connaissances relatives au domaine étudié. Ces inférences posent évidemment des questions relatives à leurs conditions de validité que nous abordons au Chapitre 3.

2.3. Le principe d'analyse des données

La théorie sémiologique du cours d'action se rattache à l'hypothèse de la « *pensée signe* » (Peirce, 1978) ou de « *l'activité signe* » (Theureau, 1992 ; 2000a, 2004). L'homme pense et agit par signes. Toute action, toute pensée est « *un signe dans un cours de signes* » (Theureau, 2000b, p.52). Chacun de ces signes émerge de l'interaction de l'acteur avec le contexte au sein duquel il évolue et a pour manifestation une unité élémentaire (U) du cours d'expérience.

Par hypothèse, « *toute pensée est inachevée, toute pensée contient de l'implicite et du virtuel qui exigent de nouvelles pensées* » (Chenu, 1984, p.92). Ces signes constitutifs de chaque pensée ou de chaque action, ne sont donc pas isolés. Chacun émane d'un signe qui le précède et appelle un signe suivant. Décrire et analyser le cours d'expérience implique de reconstruire les processus de construction de ces signes en action. Le cours d'expérience est analysé comme la succession de ces signes représentés par des unités élémentaires (U), qui sont des unités discrètes de signification pour l'acteur. L'analyse du flux de l'activité procède finalement de l'analyse de la succession de ces unités de signification pour l'acteur qui sont des actions, des communications, des interprétations, des focalisations et des émotions.

Tout en considérant le flux de l'activité de l'acteur comme un *continuum*, la théorie sémiologique du cours d'action admet la possibilité de le « borner » afin de permettre l'extraction d'une ou plusieurs périodes du cours d'expérience de l'acteur. Par ailleurs, elle se rattache à l'hypothèse selon laquelle chacune de ces périodes extraite du cours d'expérience de l'acteur est analysable en « *unités concaténées et enchâssées de différents rangs* » (Theureau, 2000a, p.190).

2.4. Le signe hexadique

Fractions de l'activité pré-réflexive montrable, racontable et/ou commentable par l'acteur, les unités élémentaires (U) émergent de l'articulation dynamique de plusieurs éléments qui constituent un signe. Reconstruire le cours d'expérience d'un acteur consiste

donc à construire l'enchaînement de ces signes. Pour accéder à l'organisation intrinsèque du cours d'expérience d'un acteur et rendre compte des processus sous-jacents permettant le passage d'un signe à l'autre, nous nous référons aux développements les plus récents de la théorie du cours d'action et plus particulièrement à l'outil conceptuel du « *signe hexadique* ».

La notion de signe hexadique permet d'accéder – en particulier – aux préoccupations des acteurs. Elle constitue un outil théorique pertinent pour décrire les configurations d'activité à partir de l'articulation des préoccupations des acteurs dans la classe.

2.4.1. La définition du signe hexadique

La notion de signe hexadique est introduite en relation avec une interprétation des catégories de l'expérience proposées par Peirce (1978, 1984). Ensemble, elles composent l'expérience globale d'un système autonome, et plus particulièrement d'un acteur humain (Theureau, 2000b, 2004).

Ces catégories de l'expérience ont été interprétées et précisées par Theureau (2000b, 2004) en fonction des catégories de l'expérience proposées par Peirce (1978) : priméité, secondéité et tiercéité.

La priméité est la catégorie d'expérience d'un acteur tel qu'il est positivement sans référence à quoi que ce soit d'autre. C'est « le sentiment », la « saveur » la « qualité ». Elle possède un caractère *potentiel*, indéterminé (Theureau, 1992, 2004). Elle constitue pour l'acteur une ouverture de possibles au regard de ses expériences passés.

La secondéité est la catégorie d'expérience d'un acteur lors de la concrétisation d'un fait. C'est le « choc », la « réaction », le « fait ». Elle possède un caractère *actuel* (Theureau, 1992, 2004). Elle est l'actualisation concrète d'un ou plusieurs possibles pour l'acteur.

La tiercéité est la catégorie de l'expérience d'un acteur donnant lieu à la généralisation, à l'élaboration de raisonnements ou à la construction de connaissances. C'est la « loi », la « pensée », « la médiation ». Elle possède un caractère *virtuel* (Theureau, 1992, 2004). Elle manifeste la production et/ou la modification des connaissances de l'acteur selon un mode dégagé des contingences.

Le contenu de chacune de ces catégories est spécifié par un élément particulier du signe hexadique.

2.4.2. Les composantes du signe hexadique

Nous avons fait le choix de présenter les six composantes du signe hexadique dans leur ordre de construction théorique, c'est-à-dire au regard de l'interprétation des différentes catégories d'expérience. Nous verrons dans la section suivante que cet ordre pose des difficultés d'un point de vue méthodologique. Il est donc modifié lors de la construction effective de chacun des signes hexadiques.

Les trois premières composantes du signe hexadique, l'engagement dans la situation (E), l'actualité potentielle (A) et le référentiel (S), renvoient à la catégorie de l'expérience humaine de l'ordre de la « *priméité* » (Peirce, 1978).

Ces trois éléments constituent la structure de préparation ou d'attente de l'acteur. Elles « traduisent en termes de possibles ouverts pour l'acteur l'hypothèse, qu'à chaque instant, l'acteur est préparé par son cours d'action passé jusqu'à cet instant » (Theureau, 2000c, p.105). La notion d'engagement (E) est développée plus longuement en raison de son rôle particulier dans la notion de configuration d'activité.

Nous illustrons cette présentation d'un exemple⁸ développé peu à peu et à partir duquel nous décrirons les composantes du signe hexadique d'un cours d'expérience. Dans cet exemple, la perception auditive, visuelle, tactile ou olfactive de la pluie peut constituer de nombreux signes différents pour un acteur en fonction de sa structure d'attente (E–A–S).

L'Engagement (E)

L'engagement (E) est constitué par le faisceau de préoccupations ou d'intérêts immanents de l'acteur découlant de ses actions passées. Il traduit l'ouverture / clôture des possibles pour l'acteur dépendant de l'équilibration des interactions entre l'expérience de ses actions passées et de sa situation à un instant donné. Constitué de l'enchevêtrement et de la conglomération des différentes préoccupations ouvertes par l'ensemble des cours d'action passés, le champ de ces possibles pour l'acteur n'est pas infini. Il se limite à l'ensemble des possibles réalisables pour l'acteur au regard de son expérience. Les préoccupations constitutives de l'engagement (E) sont des états intentionnels latents : elles sont en quelque sorte les empreintes des *histoires en cours* de l'acteur. Elles sont « ouvertes » et participent

⁸ Bien qu'il soit inhabituel dans les textes à vocation scientifique, de présenter une théorie à partir d'un exemple, nous avons considéré que cela rendrait moins abstraite cette partie

chacune à la synthèse dynamique de l'engagement (E) sans pour autant donner accès dans sa globalité à cette synthèse dynamique effectuée par l'engagement (E) lui-même. L'appartenance de l'engagement (E) à la catégorie d'expérience de la priméité permet d'affirmer que les préoccupations qui le composent ne sont pas des buts clairement identifiés traduisant un contenu intentionnel pré-établi se concrétisant dans l'action. Elles ne se laissent pas réduire à l'étude téléonomique de plans d'action finalisés par un but externe dans une perspective cognitiviste. Dans ce sens, elles ne sont pas des productions symboliques, explicites, conscientisées et étiquetées par l'acteur à tout moment. Si elles constituent les états intentionnels de l'action, elles restent de "pures potentialités": elles sont syncrétiques et en grande partie indéterminées.

Dans l'exemple choisi, la structure d'attente de l'acteur découle de son engagement (E). Ses préoccupations sont liées à son histoire personnelle, à son activité professionnelle, à ses habitudes de vie, à ses loisirs, à la nature de ce qu'il perçoit, à la violence de la pluie, à la crainte qu'il peut avoir de l'orage ou de l'inondation, au lieu où il se trouve et à son climat, etc. Ainsi, s'il est un agriculteur, lors d'une année pluvieuse, il peut être préoccupé de sa récolte future, de l'état de ses finances et de son avenir professionnel. S'il est un travailleur intellectuel, il peut être préoccupé *d'avoir une activité en plein air pour se détendre et se sentir en bonne forme physique*.

L'Actualité potentielle (A)

Cette composante est l'expérience d'une délimitation des attentes potentielles de l'acteur dans la situation.

L'actualité potentielle (A) représente les attentes de l'acteur relatives à sa situation dynamique à un instant donné. Ces attentes sont sélectionnées, par l'engagement de l'acteur dans la situation (E), dans l'ensemble des attentes qui découlent de ses cours d'action passés.

L'actualité potentielle (A) prolonge concrètement la (les) préoccupation(s) la (les) plus saillante(s) ou la (les) plus présente(s) à l'esprit de l'acteur à un instant donné.

Dans l'exemple choisi, la structure d'attente de l'acteur découle aussi de l'actualité potentielle (A) : la journée où se déroule l'action, ce qu'il a à faire pendant la journée, ses activités professionnelles, familiales ou de loisir, etc.

Le Référentiel (S)

Cette composante est l'expérience d'une connaissance en attente de détermination.

Le référentiel (S) correspond aux types, relations entre types et principes d'interprétation appartenant à la culture de l'acteur, c'est-à-dire à l'ensemble des connaissances issues de ses cours d'action passés et susceptibles d'être mobilisées à un instant donné. Leur mobilisation s'effectue en fonction de l'engagement dans la situation (E) et de l'actualité potentielle (A) de l'acteur sous l'effet du représentamen (R). Le Référentiel traduit l'hypothèse de l'existence d'invariants relatifs et non absolus construits jusqu'à cet instant du fait des interactions passées.

La notion de type est fondée sur l'hypothèse que la mise en œuvre, du cours d'action, des éléments de généralité issus du cours d'action passé, s'effectue sur le mode de la typicalité. Cette hypothèse se rattache aux études sur la catégorisation de Rosch (1978), qui montrent que les processus cognitifs humains sont aptes à repérer des similitudes de formes dans le monde perçu, et à en abstraire des systèmes de catégories sur la base d'un gradient de typicalité c'est-à-dire de « distance » (Rosch, 1978) plus ou moins grande par rapport à des prototypes. Ces exemplaires sont prototypiques en ce sens qu'ils possèdent les attributs les plus représentatifs de la catégorie. Theureau (1992) élargit la notion de prototype de Rosch à des phénomènes plus larges que la catégorisation d'objets du monde naturel (Rosch, 1978) : les éléments de généralité sont des types issus du cours d'action passé, et sont mis en œuvre sur le mode de la typicalité. Ces types et relations entre types sont des vécus-types, des événements-types, des actions-types et des communications-types ou des relations entre vécus-types, événements-types, actions-types et communications-types. Ils résultent de typicalisations de vécus, d'événements, d'actions et de communications sur la base de traits de similarité communs (Rosch, 1978).

Dans l'exemple choisi, la structure d'attente de l'acteur découle de son référentiel (S), c'est à dire de l'ensemble de ses connaissances liées à la pluie, au climat du lieu où il vit, à ce qu'il a à faire au cours de ses différentes activités, au rôle que la pluie peut tenir dans ses occupations, etc. Le référentiel de l'agriculteur évoqué peut concerner des types liés à sa situation financière, à l'état sanitaire de sa récolte, à l'évolution possible de celui-ci. Celui du travailleur intellectuel peut concerner des types liés à sa santé ou à la pratique sportive, etc.

La quatrième et la cinquième composantes du signe hexadique, respectivement le représentamen (R) et l'unité élémentaire (U), renvoient à la catégorie de l'expérience humaine de l'ordre de la *secondéité* (Peirce, 1978).

Le Représentamen (R)

Le représentamen (R) correspond à ce qui « *à un instant donné, fait effectivement signe pour l'acteur (manifestant ainsi un type)* » (Theureau, 2000a, p.192). Il ne traduit pas l'idée d'une « saisie directe » d'une information dans la situation mais relève d'un processus d'attribution de signification aux éléments perçus, rappelés ou interprétés. En d'autres termes, ce n'est pas l'information qui s'impose directement à l'acteur mais l'acteur qui la fait émerger du fait de sa structure de préparation (Engagement dans la situation – Actualité potentielle – Référentiel). Le représentamen (R) focalise cette triade E-A-S, c'est-à-dire le champ des possibles pour l'acteur, autour d'un objet (O)⁹. Cet objet correspond à l'élément (ou au thème) sur lequel se focalise l'acteur à un instant *t* du cours d'action, autrement dit à l'objet de son activité immédiate.

Le Représentamen (R) possède un ancrage correspondant à l'élément sélectionné dans la situation (présente ou passée). Il est un jugement perceptif (« je perçois ceci »), mnémonique (« je me rappelle ceci ») ou proprioceptif (« je fais ceci »). Il peut être complexe, c'est-à-dire constitué de plusieurs éléments significatifs pour l'acteur dans le même temps. Lorsque le produit du signe est une interprétation, il peut devenir le représentamen (R) du signe suivant. Il constitue alors un représentamen interprétatif et l'enchaînement des unités élémentaires constitue une chaîne interprétative (Theureau, 1992, 2004).

Dans l'exemple choisi, selon la nature des différents éléments de la structure d'attente, le représentamen (R) d'un acteur vivant dans une région quelconque d'un pays tel que la France, ayant une activité professionnelle plutôt de type intellectuel, mais pratiquant des activités sportives pendant ses loisirs, transformant sa structure d'attente, pourrait être formulé ainsi : *s'aperçoit qu'il pleut*.

L'Unité élémentaire (U)

Cette catégorie est l'expérience de la construction d'une actualité, c'est-à-dire d'une action.

L'unité élémentaire (U) est « *la fraction de l'activité pré-réflexive de rang le plus bas qui est montrée, racontée et commentée* » (Theureau, 2000a, p.192). Elle est à la fois la résultante des autres composantes du signe hexadique et l'expression synthétique de son

⁹ L'objet (O) ne constitue pas une composante à « part entière » du signe hexadique. Il revêt néanmoins des intérêts lors de la construction de l'articulation de cours d'action individuels. Ces intérêts sont précisés en détail dans le Chapitre 3 relatif à la méthode de recueil et d'analyse des données utilisée lors de cette étude.

activité. L'unité élémentaire « *absorbe le représentamen qui lui a donné naissance* » (Theureau, 2000a, p.199). En ce sens, elle modifie l'ensemble des possibles pour l'acteur en opérant une seconde transformation de la structure d'attente (E–A–S).

Inséparable des autres composantes et des autres unités élémentaires, l'unité élémentaire (U) peut être une action pratique, une communication, un sentiment, une focalisation ou une interprétation.

Dans l'exemple choisi, si l'on considère que cet acteur est actuellement engagé dans une activité de travail mais qu'il envisageait d'aller se détendre en fin de journée, l'unité élémentaire (U) pourrait être : *se dit qu'il devra annuler le jogging prévu en fin de journée en raison de cette pluie.*

L'Interprétant (I)

La sixième composante du signe hexadique, l'interprétant (I), correspond à la catégorie de l'expérience humaine de l'ordre de la tiercéité.

L'interprétant (I) correspond à la validation ou l'invalidation et à la construction de types et relations entre types à travers la production de l'unité élémentaire (U) du cours d'action. Il opère une transformation du référentiel (S) et traduit l'hypothèse d'une constante transformation, à divers degrés, de l'expérience de l'acteur et de ses habitudes au cours de ses interactions.

Dans l'exemple choisi, l'interprétant (I) pourrait être : *quand la pluie est violente, il n'est pas agréable de courir.*

3. L'objet théorique du cours d'expérience et sa construction

Le cours d'expérience est, par hypothèse, une totalité dynamique qui possède des propriétés d'auto-organisation, et est constitué de l'enchaînement et de l'enchâssement d'unités élémentaires. Cela signifie « *d'une part, que ces unités peuvent se succéder, et d'autre part, qu'elles peuvent être plus ou moins composées des unités plus petites construisant des unités plus larges* » (Theureau et Jeffroy, 1994, p.77).

A l'aide du cadre sémiologique du cours d'action (Theureau, 1992, 2004 ; Theureau et Jeffroy, 1994), nous avons réalisé lors de cette étude la construction du cours d'expérience des enseignants et des élèves. Cette étude a permis l'analyse de la dynamique de l'activité individuelle au cours des segments étudiés. Elle a également permis l'étude de l'articulation des cours d'expérience individuels au sein des configurations d'activité.

La construction du cours d'expérience spécifie l'hypothèse selon laquelle celui-ci consiste en un enchaînement de signes. Elle vise à rendre compte de leur construction et de leur dynamique d'engendrement. En ce sens, elle renseigne des modifications constantes, au cours de l'activité, du *couplage structurel* entre l'acteur et son monde (Varela, 1989). Elle rend compte de la dimension dynamique et historique de l'activité de l'acteur en relation avec sa situation.

La construction du cours d'expérience a donc consisté à définir les unités élémentaires le constituant et leur enchaînement à l'aide de la notion de signe hexadique. Chacun de ces signes est constitué de six composantes dont l'ordre (E–A–S–R–U–I) exprime le fait que « *chaque composante suppose et inclut dans sa construction les composantes qui la précèdent dans la liste* » (Theureau, 2000a, pp.194-195).

Ainsi théoriquement, la structure d'attente de l'acteur (E–A–S) relative à l'histoire de l'acteur (Engagement (E)), à sa culture (Référentiel (S)) et à ses attentes potentielles (Actualité potentielle (A)) dans la situation héritée des cours d'action passés, sélectionne ce qui fait signe ou « choc » pour l'acteur dans la situation (Représentamen (R)), et qui est susceptible de devenir de l'ordre de l'actuel. En retour, la structure d'attente (E–A–S) est focalisée puis réduite pour partie par le représentamen (R) en (eR–aR–sR). Ce couplage dynamique entre l'acteur et sa situation donne naissance à une émotion, une action ou une interprétation (Unité élémentaire (U)). Il conduit également à la validation ou à l'invalidation des connaissances mobilisées et à la construction de nouvelles connaissances (Interprétant (I)).

Les transformations de la structure d'attente (E–A–S) en (eR–aR–sR) par la focalisation du représentamen (R) préfigurent le signe suivant puisque la base (eR–aR–sR) constitue la nouvelle structure d'attente ouvrant sur un nouveau champ de possible avant d'être elle-même transformée par un nouveau représentamen (R') en (eR'–aR'–sR'). Cette évolution permanente de signe en signe met en évidence la dynamique de l'expérience, de l'action et du savoir engagé pour toute activité humaine.

D'un point de vue méthodologique, il est très difficile de documenter les composantes du signe de l'ordre de la priméité qui constituent la structure d'attente (l'Engagement (E), l'Actualité potentielle (A), le Référentiel (S)). Sève (2000), Ria (2001), Leblanc (2001), Flavier (2001) ou Chaliès (2002) proposent, au cours de leurs travaux respectifs, de redéfinir opérationnellement la construction locale du signe hexadique et de limiter, pour partie ou complètement, la documentation des composantes de la structure d'attente (E-A-S) à leur réduction en (eR-aR-sR) par la focalisation du représentamen (R)¹⁰. Au sein de leurs modélisations respectives, ces auteurs présentent, en effet, une documentation des composantes de l'ordre de la priméité restreinte à l'engagement (E). Cette documentation est réalisée à partir de la mise en jeu d'un réseau d'inférences qui est présenté au Chapitre 3.

Nous avons documenté les composantes du signe hexadique en respectant l'ordre d'apparition des trois catégories d'expérience proposées par Peirce (1978). Dans notre modélisation du signe hexadique, nous avons documenté la structure d'attente (E-A-S) seulement au niveau de l'engagement (E), puis (eR-aR-sR) correspondant à la réduction de la structure d'attente (E-A-S) à partir de la focalisation du représentamen (R). Nous avons présenté l'Unité élémentaire (U) et en dernière composante l'interprétant (I). Cela s'est traduit par l'apparition des composantes du signe hexadique dans l'ordre suivant :

Pour la catégorie d'expérience relative à la priméité :

L'engagement (E) (ou le faisceau de préoccupations) est constitué des multiples préoccupations ouvertes depuis le début du cours d'expérience présent et des préoccupations ouvertes lors d'autres cours d'expérience passés;

Pour la catégorie d'expérience relative à la secondéité :

Le représentamen (R) focalisant la structure d'attente (E-A-S), correspond à l'élément de la situation qui fait signe pour l'acteur ;

L'unité élémentaire (U) correspond à l'activité pré-réflexive synthétique de l'acteur;

Les préoccupations dans la situation (eR), actualisées par (R), correspondent aux préoccupations saillantes pour l'acteur en fonction de son engagement (E) dans la situation. Elles émergent dans la situation selon les significations que l'acteur donne à la situation en même temps qu'elles sont focalisées par le représentamen (R). Elles traduisent l'idée de l'expérience de l'acteur relative à sa confrontation au monde, au "choc de la réalité". Dans

¹⁰ S'il est très difficile de documenter l'ensemble de la structure d'attente (E-A-S), (eR), (aR) et (sR) sont plus aisés à documenter car les acteurs verbalisent plus fréquemment lors des autoconfrontations ce qui concerne la secondéité, l'actualité. En outre, du fait de ces verbalisations plus fréquentes, il est plus facile de mettre en œuvre un réseau d'inférences.

l'exemple déjà développé, à partir du représentamen (R) *s'aperçoit qu'il pleut* et de l'unité élémentaire (U) *se dit qu'il devra annuler le jogging prévu en fin de journée en raison de cette pluie*, nous pouvons documenter les autres composantes du signe hexadique. Les préoccupations dans la situation (eR) de l'acteur, actualisées par (R) (*s'aperçoit qu'il pleut*), correspondant aux préoccupations saillantes pour l'acteur en fonction de son engagement (E) dans la situation pourraient être : *se détendre, entretenir sa forme physique*, etc.

L'actualité potentielle dans la situation (aR), issue de l'actualisation de l'actualité potentielle (A) par le représentamen (R), correspond aux attentes concrètes de l'acteur sur la base de son engagement dans la situation (eR) ; L'actualité potentielle dans la situation (aR) issue de l'actualisation de l'actualité potentielle (A) par le représentamen (R) (*« s'aperçoit qu'il pleut »*), pourrait être : *faire du sport, courir, être en bonne forme physique ou faire du jogging*.

Le référentiel dans la situation (sR), issu de l'actualisation du référentiel (S) par le représentamen (R), correspond aux éléments de connaissances mobilisés par l'acteur en fonction de son engagement dans la situation (eR). Le référentiel dans la situation (sR) issu de l'actualisation du référentiel (S) par le représentamen (R) (*s'aperçoit qu'il pleut*), pourrait être : *« une activité physique est nécessaire à une bonne santé » ; « la course à pied constitue une saine activité physique » ; « la course constitue une détente après une journée de travail »*, *« la pluie constitue une gêne pour courir »*.

Pour la catégorie d'expérience relative à la tiercéité :

L'interprétant (I) correspond à la validation, à l'invalidation et/ou à la construction de connaissances en cours. L'interprétant (I), correspondant à la validation, à l'invalidation et/ou à la construction de connaissances en cours pourrait être : *« validation du type : lorsqu'il pleut je n'aime décidément pas aller courir »*.

4. L'observatoire du cours d'expérience

La description de l'observatoire du cours d'action précise les conditions nécessaires, pour renforcer la pertinence et la richesse des données, afin de documenter l'objet d'étude conformément aux options théoriques et méthodologiques préalablement avancées. Il définit les moyens mis en œuvre pour accéder au niveau préréflexif de l'activité, c'est-à-dire au

montrable, au racontable et au commentable à tout instant de l'activité, en interférant le moins possible avec l'activité étudiée (Theureau, 1992, 2000a, 2004 ; Theureau et Jeffroy, 1994).

Cette sous-section présente le mode particulier de relation établi entre le chercheur et les participants lors du travail qui a conduit à cette thèse (Veyrunes, Bertone, Durand, 2003). Le cadre théorique, méthodologique et éthique de cette recherche constitue un ensemble qui n'est pas décomposable. Il relève d'une conception où l'activité du chercheur est abordée de façon identique à l'activité sur laquelle porte sa recherche (Barbier et Durand, 2003).

4.1. Les conditions de la collaboration

La recherche présentée ici pose d'importantes questions éthiques. Les rapports entre recherche et éthique sont, depuis une vingtaine d'années, l'objet de vifs débats. Ces débats concernent les sciences de la vie (Fagot-Largeau, 2002 ; Missa, 1996), mais aussi les sciences sociales et particulièrement la psychologie (Caverni, 1998 ; Kimmel, 1996) où des codes de déontologie ont vu le jour dans les pays anglo-saxons (American Psychological Association, 1992). En sciences sociales, la question essentielle est celle des relations entre les chercheurs et leurs " objets " ou " sujets " de recherche (que les anglo-saxons appellent des *participants*) (Balandier, 1990 ; Feldman, Filloux, Lecuyer, Selz et Vicente, 1996 ; Feldman et Kohn, 2000 ; Filloux, 2001 ; Gosselin, 1992 ; Mackiewicz, 2001). Ces relations sont fondées sur des choix de nature théorique et méthodologique, mais qui expriment aussi des options relevant de l'éthique, de la morale, ou de la déontologie professionnelle. Ces options sont généralement présentées de façon marginale dans les traités de méthodologie (Grawitz, 1996 ; Van Der Maren, 1996). Les manuels anglo-saxons ne traitent pas davantage de ces aspects éthiques (Blaikie, 1993 ; Keppel, 1991), même si Jones (2000) en énonce les points essentiels : consentement éclairé, anonymat, confidentialité, conditions de restitution des résultats, confiance, respect de la vie privée.

Ce débat concerne aussi les sciences de l'éducation et de la formation. Il revêt une acuité particulière dans un travail comme celui présenté dans cette thèse, lorsque un chercheur prend pour objet le travail des enseignants et s'oriente vers l'analyse de leur activité en classe.

4.1.1. La contractualisation des conditions de collaboration

Les conditions de la collaboration entre participants et chercheur ont été précisées dès le départ de la recherche. La demande initiale de participation à la recherche a été formulée sous forme « d'appel privé » (Bergier, 2000) en direction de huit professeurs des écoles issus de l'IUFM. Cette demande, sous la forme d'une lettre adressée à leur école après la rentrée scolaire, appelait une réponse en cas d'acceptation. Cinq réponses positives ont été obtenues. Le consentement n'a été demandé qu'à la suite d'une réunion au cours de laquelle les conditions de la recherche ont été explicitées avec le maximum de précision. Les participants ont conclu un contrat non écrit qui régissait les modalités de leur engagement et celles de leur collaboration.

Ce contrat, présenté lors de la rencontre organisée entre le chercheur et les participants au début de la recherche, cadrait les aspects essentiels des relations entre chercheur et enseignants. Des règles classiques, prévues par la plupart des codes de déontologie, ont été énoncées : demande d'autorisation écrite et systématique de filmer adressée aux adultes et aux parents des élèves mineurs, garantie de confidentialité préservant l'anonymat et l'intimité des personnes, anonymat des comptes-rendus (notamment en raison de l'usage fréquent de la vidéo), précaution vis-à-vis d'une exploitation secondaire des résultats (par la hiérarchie ou dans le cadre de documentation de décisions concernant les enseignants), contrôle par les acteurs avant publication des résultats. Certaines règles concernaient aussi la méthode : les matériaux traités devaient faire l'objet d'une validation par les acteurs pour être considérés comme exploitables. Les conditions matérielles d'enregistrement des données ont également été explicitées : le praticien a été, en dernier ressort, celui qui a décidé de l'opportunité ou non de la réalisation d'un enregistrement en fonction des circonstances et de ses conditions de travail. Dans tous les cas, l'enregistrement ne pouvait perturber – car il perturbe de toutes façons – que si cela n'était pas préjudiciable aux élèves et seul l'enseignant était juge de ce critère-là.

Par ailleurs, si la durée prévue de la recherche était de trois années, les enseignants ont eu le droit de rompre à tout moment leur engagement. Ils ont eu également droit à la restitution systématique des données brutes (films vidéo, script des entretiens). Le contrat établissait en outre plusieurs principes : (a) il posait la coopération sur la base d'une égalité : le chercheur ne se plaçait pas en position de surplomb mais il pouvait, à la demande des enseignants, adopter une position de conseil et d'aide ; (b) les objectifs de la recherche étaient

indiqués : le cadre général de l'étude de l'activité et le fait que, dans ce cadre, un thème d'étude était construit avec les acteurs ; (c) le fait que la recherche devait apporter des “ gains ” au praticien était indiqué ; enfin, (d) il n'était pas demandé d'engagement ferme et définitif, mais la dimension temporelle a été essentielle pour qu'une relation de confiance s'établisse entre les partenaires.

Les conditions matérielles de recueil des discours en autoconfrontation participent du contrat entre chercheur et acteurs. Elles ont également été préalablement précisées : la nécessité d'une salle calme pour l'entretien d'autoconfrontation, si possible sur le lieu de travail et d'un moment de disponibilité suffisamment long – de une à deux heures – si possible immédiatement après l'enregistrement. Les entretiens se sont déroulés en général pendant le temps libre des enseignants volontaires, soit après la classe, soit à l'interclasse. Chaque fois que cela a été possible les enseignants ont été remplacés et l'entretien d'autoconfrontation s'est déroulée sur le temps de travail. Il a lui-même été filmé. L'interrogation devait troubler le moins possible la reconstitution du cours d'expérience.

4.1.2. Les options éthiques

Les options épistémologiques du chercheur impliquent des choix méthodologiques mais aussi des modes de relation particuliers avec les participants. Nous reprenons la distinction entre la morale comme ensemble de règles, indiquant le devoir de type kantien, et l'éthique comme choix des valeurs et des principes pour la conduite concrète de l'action et de la vie (Gosselin, 1992 ; Misrahi, 1997 ; Ricoeur, 1990). Cette éthique postule l'existence d'individus – soi et les autres – libres et porteurs de sens. Cette liberté est constituée par la possibilité de refuser les situations telles qu'elles sont, de faire des choix entre actions considérées comme bonnes ou mauvaises. Elle contient une dynamique de l'action orientée qui se pose des buts désirables et qui est basée sur la réciprocité et la reconnaissance d'autrui comme sujet à part entière ayant un désir, une aspiration au bonheur (Spinoza, 1667/2001). Cette reconnaissance de la subjectivité radicale se traduit par l'attention, l'aide, le don (Godbout, 1992 ; Misrahi, 1997 ; Varela, 1996).

L'éthique ainsi conçue se situe au cœur de la démarche scientifique et se démarque des déontologies, des codes de conduite (American Psychological Association, 1992; Caverni, 1998), des éthiques professionnelles (Terrenoire, 1991), des codifications juridiques (Missa, 1996) et de l'éthique pragmatique anglo-saxonne (Homan, 1991 ; Kimmel, 1996). Ces codifications sont constituées de règles qui se rapprochent des normes sociales en vigueur,

sans référence à un fondement par les valeurs (Jullien, 1995 ; Lucas, 1990 ; Misrahi, 1997). Bien que nécessaires, ces règles ne peuvent répondre à toutes les questions concrètes, ni constituer une éthique de la recherche.

4.2. La collaboration participants – chercheur

Quatre points clés ont été distingués : (a) la demande de recherche et la contractualisation de ses conditions, (b) la construction du thème de recherche, (c) la restitution des données, (d) l'implication du chercheur en tant que formateur.

4.2.1. La demande de recherche

La demande première de recherche, qui provenait du chercheur, a évolué en fonction des changements chez les participants et de la dynamique des situations. Cette évolution a pris en considération le point de vue des participants qui, à mesure que la collaboration s'est déployée, ont fait état de leurs difficultés à réaliser les tâches prescrites (Theureau et Jeffroy, 1994), de leur souffrance au travail (Desjours, 1980), de leur demande de reconnaissance (Schwartz, 1997), mais aussi de leurs sentiments de succès et de satisfaction. Cette prise en considération, dans une perspective de collaboration et de réciprocité, est une donnée fondamentale du programme dans lequel s'inscrit cette thèse, liée à son objet même, l'étude de l'activité. Elle constitue une reconnaissance de la liberté des participants et de leur capacité à définir ce qui les préoccupe. Cette forme de reconnaissance du travail (Schwartz, 1997) est un gage de la pertinence des objets étudiés, du point de vue des participants. Cette première étape illustre les conséquences épistémologiques des choix éthiques.

4.2.2. La définition du thème d'étude

La définition du thème d'étude s'est opérée dans le cadre contraignant du projet de cette recherche : une analyse de l'activité des enseignants et des élèves devant permettre celle des configurations d'activité dans lesquelles elles se développent. Cette définition a été dictée par les opportunités, les intérêts et les contextes locaux, et par l'importance théorique ou pratique présumée du thème d'étude. Ceci a supposé une collaboration à la fois ouverte et constructive, basée de part et d'autre sur une attitude réceptive et attentive et la construction sur un mode négocié du thème d'étude. Sa transformation au fil de la recherche a supposé un

cadre non poppérien qui n'était pas strictement contraint par des hypothèses pré-construites. Ceci a impliqué de tenir les objectifs de la recherche en définissant un thème précis et délimité, tout en étant sensible aux circonstances et aux problèmes identifiés par les participants. L'exemple suivant précise la manière dont le thème d'étude a été construit.

Pour l'une des participantes dont le cas est étudié ici (Véronique), les besoins apparaissaient surtout liés à l'enseignement de la résolution des problèmes de mathématiques et à la prise en compte de la grande hétérogénéité des compétences des élèves dans ce domaine. L'ensemble des six séances enregistrées dans sa classe portait sur la résolution de problèmes de mathématiques relatifs à la proportionnalité. Elle considérait que le domaine des mathématiques était pour elle le plus difficile à enseigner. Elle évoquait les difficultés qu'elle avait elle-même connues lorsqu'elle était élève dans ce domaine-là. La question de la proportionnalité lui paraissait une des plus difficiles dans cette discipline au niveau de scolarité où elle enseignait (fin du cycle 3). Enfin, dans sa classe de nombreux élèves éprouvaient des difficultés à résoudre les problèmes de mathématiques et elle se demandait comment les aider. Une des difficultés qu'exprimait cette enseignante était de guider ces élèves vers la solution sans leur apporter la réponse alors que, selon elle, ils ne comprenaient pas du tout le problème.

Pour une autre des participantes dont le cas est également étudié (Hélène), les besoins apparaissent liés à l'enseignement de la lecture dans un contexte difficile : une classe à cours double (CP – CE1), située dans une zone difficile, comprenant un nombre important d'élèves de CE1 en grande difficulté dans l'apprentissage de la lecture, des élèves peu familiers de la langue française. Cette enseignante considérait que les moments les plus difficiles de son travail avec cette classe concernaient la lecture orale et collective de textes. Elle considérait qu'elle se heurtait lors de ces moments-là simultanément à des problèmes de discipline, aux difficultés d'apprentissage des élèves et à la conduite en parallèle des deux groupes.

La décision a été prise conjointement avec ces deux enseignantes de faire porter l'étude sur ces domaines disciplinaires, sur leurs difficultés et celles des élèves. L'acceptation de se montrer dans des moments difficiles révélait un degré élevé de confiance et l'attente d'une aide. Elles ont exprimé leurs difficultés, traduites par des sentiments de faible compétence et un malaise. Ces préoccupations ont rencontré les intérêts scientifiques du chercheur, convaincu peu à peu par des résultats antérieurs que ces situations permettraient d'aborder sous un angle nouveau la question des difficultés de l'enseignement et de l'apprentissage à partir de l'analyse des configurations d'activité.

La définition du thème d'étude éclaire aussi la mise en acte d'une éthique de la recherche dans le cadre d'une éthique concrète de l'action, où chacun des acteurs dispose d'une liberté créatrice. Les participants sont placés face à leur liberté, leur responsabilité et leur autonomie. L'autonomie est considérée ici comme un acte à part entière : c'est le choix que fait l'acteur de prendre en charge sa situation en vue de l'améliorer. Le développement n'est pas envisagé uniquement dans sa dimension cognitive et professionnelle, il est considéré comme préoccupation et désir face au caractère non satisfaisant de l'existence dans sa dimension professionnelle. Ce point de vue soulève la question complexe de l'acceptation par les participants de montrer à autrui leurs actions, notamment lorsqu'ils les considèrent comme peu valorisantes ou inconfortables.

4.2.3. La restitution des données et des résultats

La restitution des données recouvre une fonction heuristique et éthique. Elle se place dans le cadre de l'aide que ce type de recherche veut apporter aux participants.

Trois modes ont été utilisés au cours de cette recherche.

En premier lieu et le plus rapidement possible les données brutes du script des leçons et des entretiens ainsi que les bandes vidéo ont été mises à disposition des participants.

La deuxième restitution a consisté en un commentaire écrit du chercheur ; elle devait être rapide pour conserver un sens pour les participants, et n'a donc pas été le produit d'une analyse approfondie. Cela supposait que le chercheur accepte de livrer une part de son travail sans les garanties habituelles de scientificité. Sa forme n'était pas canonique par rapport aux règles usuelles de production scientifique et obéissait à des exigences de formation et d'accompagnement des participants. L'extrait qui suit se réfère à une leçon conduite par l'une des enseignantes. Il explicite les traits de cette implication du chercheur.

« Voici donc quelques éléments d'analyse que je vous propose, un peu « en vrac ». Ces éléments correspondent à ce que, de mon point de vue, vous apprenez vous-même et à ce que sont vos préoccupations essentielles, au cours de cette situation de classe et de l'analyse qui suit.

Les apprentissages mathématiques sont très liés aux contextes, aux situations : ce n'est pas parce que des élèves réussissent un type de problème donné qu'ils vont réussir des problèmes d'autres types, même proches. ...

A vos yeux, ce qui est important, dans la résolution de problèmes, pour des élèves en difficulté, c'est qu'ils parviennent à la bonne réponse et pour y parvenir, vous préférez adopter un guidage très fort, plutôt que de les laisser dans l'erreur ou dans l'inachevé. Ce guidage prend une allure très personnalisée, que vous souhaitez adapter aux élèves en difficulté que vous interrogez.

Le travail de groupe en résolution de problème pose de nombreux problèmes : ce n'est pas parce que le groupe présente une solution que tous ses membres se la sont appropriée. Le rôle de celui qui écrit est difficile et ce n'est pas obligatoirement celui qui a le mieux compris. »

Tableau 2.1 : Fac-similé du commentaire adressé par le chercheur à l'enseignante

Ces commentaires ont parfois donné lieu à des réactions. C'est par une lettre de quatre pages que l'enseignante a réagi. En voici quelques extraits :

« Tout ce que j'ai pu lire reflète exactement ce que je pensais au moment de l'entretien, cependant cela fait quelques temps déjà que nous avons fait cette séance, quelques idées ont surgi en moi et ont été renforcées durant les lectures que j'ai pu faire... Lorsque je repense à ma séance, je déduis qu'il peut y avoir deux sortes de difficultés : F et J n'ont absolument aucun problème en mathématiques que ce soit en calcul ou en compréhension de technique... pour eux, le problème devrait donc venir du fait que c'est la mise en situation qui les gêne... Ce fut le cas de J et de F par exemple lors de la séance filmée. Pour ces deux enfants, le problème viendrait du fait qu'ils étaient dans un groupe qui n'avait pas les mêmes besoins qu'eux... Ceci les a certainement gênés par la suite, malgré les efforts d'explication des autres. Ceci me semble normal avec le recul parce que ces enfants devaient me donner la bonne réponse à la fin de la séance (il y avait donc aussi une contrainte de temps... et je dois dire qu'il va falloir que je réfléchisse à d'autres manières de mettre en place les séances de résolution de problèmes). Or je n'aurais pas dû dire qu'il fallait donner les différentes étapes de la résolution de ce problème. La manière de parler et les mots que l'on peut employer sont vraiment très importants car ils induisent un comportement ».

Tableau 2.2 : Fac-similé de la réponse adressée par l'enseignante au chercheur

Cet accord global n'a pas été une règle : des désaccords sont survenus qui ont appelé des échanges approfondis. Ainsi, après mise en script et restitution, le chercheur s'est aperçu qu'un point n'était pas clair dans ce qu'avait dit l'enseignante. Il a proposé une seconde autoconfrontation et l'a interrogée plus avant. Il a réalisé que l'enseignante avait omis le fait qu'elle n'avait pas compris la proposition faite par un élève. Voici cet échange :

Verbalisations en autoconfrontation	
<u>Enseignante</u> :	Donc, là, effectivement, ça correspondait pas, mais c'était exprès...
<u>Chercheur</u> :	Oui, c'était exprès, mais tu t'en aperçois pas, toi, à ce moment-là ?
<u>Enseignante</u> :	Non... Je m'en aperçois pas, à ce moment-là, c'est après...
<u>Chercheur</u> :	C'est après que tu t'en aperçois ; à ce moment-là tu pensais qu'il y avait une erreur ?
<u>Enseignante</u> :	Voilà.

Tableau 2.3 : Extrait du *verbatim* des communications en autoconfrontation

L'autoconfrontation, puis la restitution, favorisent potentiellement le développement de l'activité professionnelle et sa transformation (Clot, 1999). Par ailleurs, l'intervention du chercheur est conçue comme ne pouvant pas pervertir une situation qui existerait en dehors de toute influence. En effet, toute observation constitue une intervention sur l'activité humaine et exerce donc une influence sur celle-ci qui doit donc être considérée comme située. L'activité est en développement ; elle n'est pas figée dans un état présent que l'on considérerait comme immuable. Sa description, située, doit par conséquent être référée à un moment d'une trajectoire de collaboration entre chercheur et participants.

La troisième restitution, présentant de façon différée les résultats de l'analyse, concourt à sa validation, qui suppose la confirmation par les acteurs de deux niveaux de succès (Theureau, 1992, 2004) : (a) l'adéquation de l'observation (le chercheur a-t-il observé de façon pertinente l'activité qui s'est déroulée ?) ; (b) l'adéquation descriptive (la description proposée par le chercheur est-elle en adéquation avec l'activité observée?). L'accord des participants portait sur la vraisemblance des observations et des descriptions, et leur compatibilité avec leur propre point de vue, non sur leur justesse, certains éléments de description échappant à leur réflexivité. Par ailleurs, l'accord des participants à propos de l'analyse des données n'a pas été recherché en raison de l'outillage et des contraintes théoriques qu'elle suppose. Il relève de la compétence et de la responsabilité du chercheur de produire des discours organisés et signifiants sur cette activité et son développement. Les conflits d'interprétation avec les participants ont été des occasions de débats et d'un gain d'intelligibilité.

Cette étape met à nouveau en tension les préoccupations éthiques et les implications épistémologiques : la restitution des données en direction des participants, qui répond à une règle de respect des personnes et de leur autonomie est aussi une contribution à la validation des données.

4.2.4. Chercheur et formateur

Le fait que le chercheur soit formateur d'enseignants et conseiller pédagogique a présenté trois sortes d'avantages. L'insertion de ce dernier dans le milieu professionnel a facilité (a) les contacts avec la hiérarchie, les obtentions d'autorisations, etc. ; (b) l'accès à l'intimité de l'expérience des enseignants débutants qui perçoivent le conseiller pédagogique comme une aide, pour peu qu'une relation de confiance ait été établie ; (c) l'accès à des dimensions subtiles qui pourraient passer inaperçues de chercheurs non familiers avec le travail d'enseignant.

L'extrait qui suit précise cette question aiguë de la familiarité avec le terrain et de l'accès à l'indexicalité de l'action (Rothier-Bautzer, 1998). Lors d'une rencontre avec l'une des participantes, Béatrice, la leçon étudiée a porté sur le classement et le rangement selon des critères alphabétique et graphique des lettres de trois types d'alphabets (cursive, script et majuscule). Les élèves avaient rangé quelques lettres selon le critère alphabétique, sans tenir

compte du critère graphique. Ils étaient groupés devant le tableau sur lequel était affiché le résultat de leur travail. L'enseignante a demandé leur attention¹¹.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Elève 1</u> : Même y en a deux grosses et des petites...	<u>Chercheur</u> : Pourquoi vous leur parlez de « juste » en fait... ? Est-ce que vous pensez qu'on a fait « juste » ?
<u>Enseignante</u> : Est-ce que vous avez entendu ce qu'a dit Anne ?	<u>Enseignante</u> : Oui... Je sais pas...
<u>Elève 2</u> : Oui qu'y avait une petite lettre et une grosse lettre...	<u>Chercheur</u> : C'est un terme que vous employez habituellement avec eux ?
<u>Enseignante</u> : Alors est-ce que vous pensez qu'on a fait juste là ?	<u>Enseignante</u> : Oui... oui... (rire). Il y a des habitudes langagières comme ça que j'ai attrapées depuis le début de l'année... et qui ont un impact sur eux en fait...
	<u>Chercheur</u> : Qui ont un impact sur eux ? Qu'est-ce que vous voulez dire par là ?
	<u>Enseignante</u> : Heu... juste ou faux... A chaque fois..., ils rebondissent quand on leur dit : est-ce qu'on a fait juste ? Est-ce qu'on a fait faux ? Ils savent... Après ils vont savoir qu'en fait ils ont fait quelque chose et il faut que maintenant heu... voir si c'est bon ou si c'est pas bon... C'est un mot qu'ils comprennent et qu'ils intègrent facilement...

Tableau 2.4 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation

L'usage du terme « *juste* » qui, d'emblée, paraît peu adapté à la situation était étroitement contextualisé et a permis, dans une certaine mesure, de dépasser les limites de compréhension des élèves. Il procédait d'un ajustement du registre lexical de l'enseignante qui a rendu possible la poursuite de l'échange avec eux. Cet usage a émergé dans l'action comme une forme typique, car construite au cours de plusieurs situations proches de celle-ci. L'expertise du chercheur – formateur dans le domaine du travail enseignant lui a permis de repérer l'emploi inhabituel du mot « *juste* ». Ce repérage, qui aurait probablement échappé à un chercheur moins expert du domaine, a entraîné un questionnement de l'enseignante sur l'usage de ce terme.

Cette double visée de formation et de recherche a aussi posé des problèmes. S'il est commun que des chercheurs soient aussi formateurs (Goigoux, 2000a, 2000b ; Roger, Roger et Yvon, 2001 ; Saujat, 2001), ou praticiens eux-mêmes (Houser, 1990 ; Mackiewicz, 2001 ; Richardson, 1994 ; Zeichner et Noffke, 2001), ce double positionnement n'est pas exempt d'ambiguïtés et se trouve souvent contesté au plan académique : le soupçon porte sur la contamination de la recherche par la visée de formation. Cette situation n'est pas toujours, non plus, clairement analysée, ni même explicitée, même si elle a été discutée en ergonomie où elle se pose de façon cruciale (Curie, 1996 ; Daniellou, 1996). Au sein de cette recherche, l'engagement du chercheur a été double en permanence : il n'a pas été, au cours des séances de classe, tantôt formateur ou conseiller pédagogique tantôt chercheur, il n'a pas été un

¹¹ Les dialogues qui ont été retranscrits *verbatim* pour la recherche sont présentés ici sous une forme compatible avec l'expression écrite.

chercheur qui filmait et un conseiller pédagogique qui aidait, il a été, dans chaque situation et en contexte, celui qui exerçait son regard de chercheur sans “ mettre de côté ” sa culture de formateur ou de conseiller pédagogique.

Mais les fonctions de formateur, de conseiller pédagogique et de chercheur ont été étroitement imbriquées et ont occasionné parfois le télescopage des visées de conseil, de formation et de recherche. Il a été parfois difficile de ne pas en revenir à cette visée, lors des entretiens. La suite de l'autoconfrontation en témoigne.

Verbalisations en autoconfrontation
Enseignante : Est-ce que c'est la bonne solution ? heu... ils vont forcément me... Enfin je pense, hein... C'est moi qui... Mais ils vont forcément me répondre : oui. Parce qu'ils l'auront mis dans l'alphabet, et puis parce que... Est-ce que c'est la bonne solution... Qu'est-ce que c'est qu'une solution ? Chercheur : Ils ne comprennent pas... Alors que quand vous leur dites : est-ce que vous pensez qu'on a fait juste ? Qu'est-ce qui ?... Qu'est-ce que vous mettez derrière ce mot ? Et qu'est-ce qu'ils mettent eux justement ? Ils mettent des choses comme : c'est la bonne solution, c'est pas la bonne solution...

Tableau 2.5 : Verbalisations de l'enseignante lors de l'entretien d'autoconfrontation

On est passé ici de relances conformes au guide d'entretien à une reconstruction de l'activité proposée par le chercheur qui a interprété l'activité de l'enseignante et guidé son questionnement comme il l'aurait fait lors d'un entretien de conseil pédagogique.

Il existe alors un double risque, éthique et heuristique, (a) de manipulation des participants que l'on incite à dire ce qu'ils n'avaient pas l'intention de dire, et (b) d'erreur d'analyse à partir d'une participation faiblement contrôlée du chercheur à la co-construction des données.

La position de recul du directeur de thèse qui a supervisé en permanence le travail et des membres du laboratoire qui ont participé au traitement des données, ont offert des garanties de contrôle *a posteriori* et de validité scientifique¹².

5. L'objet configuration d'activité

Cette section présente de manière détaillée la notion de configuration d'activité. Sont présentées : la définition opérationnelle de la notion, l'option de l'analyse à partir des préoccupations des acteurs, le principe de cette analyse à partir de l'activité individuelle des acteurs, de leur articulation et des composants des configurations d'activité.

¹² La question de la validité scientifique est développée à la fin du Chapitre 3

5.1. La définition de la notion de configuration d'activité

A partir de l'ensemble des options théoriques définies précédemment, nous proposons une définition opérationnelle de la notion de configuration d'activité.

Les configurations d'activité sont des formes concrètes et partiellement autonomes qui émergent :

(a) de l'articulation dynamique des cours d'expérience et plus particulièrement des préoccupations divergentes ou convergentes d'un enseignant et de ses élèves au sein de l'activité collective en classe, et

(b) des « *contraintes et effets extrinsèques* » (Theureau, 2004) de la situation, significatifs pour les acteurs, qui ouvrent et ferment des possibles pour l'activité des acteurs et structurent l'articulation de leurs préoccupations ;

(c) ces « *contraintes et effets extrinsèques* » constituent des composants de la configuration. Elles sont de nature humaine, matérielle et immatérielle ou symbolique ;

(d) elles permettent un équilibre dynamique entre les tensions liées aux préoccupations des acteurs et aux contraintes et effets extrinsèques de leur cours d'action.

5.2. Appréhender les configurations d'activité à partir des préoccupations des acteurs

5.2.1. La notion de préoccupation

Nous avons présenté dans les sections précédentes les différents types de préoccupations à partir de la théorie sémiologique du cours d'action. Nous ne reprenons pas ici cette présentation mais retenons les idées suivantes pour la suite de l'étude.

L'engagement (E), est la synthèse immédiate d'une multiplicité de préoccupations qui s'empilent chronologiquement et peuvent mobiliser l'acteur. La focalisation du représentamen (R) procède à une sélection, une délimitation de ces possibles qui constituent les préoccupations dans la situation (eR). Notre conception défend l'approche unitaire de l'activité. L'engagement (E) ou le faisceau de préoccupations et les préoccupations (eR) de l'acteur constituent une totalité : l'acteur n'a pas de préoccupations de premier plan (eR) avec simultanément des préoccupations d'arrière-plan.

L'étude des préoccupations peut traduire l'expression du caractère saillant d'une préoccupation (eR) émergeant chez l'acteur, ou aussi, selon les circonstances, le caractère multiple, complexe et parfois contradictoire de préoccupations convergentes. Ces préoccupations cohabitent, se mêlent, se chevauchent, fusionnent au sein d'un même faisceau. L'acteur peut exprimer la complexité de son engagement au monde par des états globaux et diffus sans être capable d'étiqueter précisément le fil de chacune de ses préoccupations. Cette conception unitaire de l'activité met en avant l'état global du système autonome étudié, le caractère indifférencié de son vécu, et l'inséparabilité de l'histoire du *couplage structurel* du système (Varela, 1989). Dans ce cadre, les préoccupations de l'acteur émergent du *couplage structurel* entre l'acteur et la situation.

5.2.2. Analyser les configurations d'activité à partir des préoccupations

Un choix théorique

Trois raisons justifient particulièrement le choix d'aborder l'analyse des configurations d'activité à partir des préoccupations des acteurs.

Premièrement, nous avons défini les configurations d'activités, à partir des propositions d'Elias (1987/1991) comme permettant la réalisation des préoccupations individuelles convergentes ou divergentes, des acteurs. Analyser les préoccupations permet de considérer les configurations d'activité comme constituées par et émanant des individus. En ce sens, on ne peut comprendre les fonctions d'équilibration des tensions remplies par les configurations sans prendre en compte les significations que construisent, les acteurs dans la situation et plus particulièrement leurs préoccupations, à travers leur cours d'expérience.

Deuxièmement, le seul cours d'expérience des acteurs ne suffit pas à décrire et à comprendre les configurations d'activité. Les configurations sociales constituent pour les individus un ensemble de « *contraintes et d'effets extrinsèques* » pour leur cours d'action liées aux situations dans lesquelles elles émergent. Ces contraintes et effets extrinsèques sont constitués par l'activité des autres acteurs et par les composants de la situation, significatifs pour les acteurs et qui pèsent sur ceux-ci. Leur prise en compte est également nécessaire.

Troisièmement, ces contraintes et effets extrinsèques délimitent les préoccupations des acteurs, en ouvrant ou fermant le champ des possibles pour leur activité et structurent les

configurations d'activité. Ainsi décrire et comprendre les configurations d'activité suppose la mise en relation des deux précédents points de vue et l'analyse de leur articulation. Elle suppose donc une approche accordant un primat à l'intrinsèque pour traiter des données intrinsèques et extrinsèque sur l'activité individuelle – collective.

L'intérêt de ce choix

Cette approche présente à nos yeux plusieurs avantages :

Premièrement, le point de vue intrinsèque permet, à partir de la description des préoccupations individuelles, de reconstituer la dynamique des cours d'expériences individuels. C'est à partir de cette dynamique que l'étude des tensions liées à l'articulation des cours d'action peut être conduite. Une première caractérisation des configurations est ainsi effectuée à partir des tensions et de l'équilibre plus ou moins stable qui en émerge.

Deuxièmement, articuler le point de vue intrinsèque des acteurs, à partir de la description de leurs préoccupations avec les contraintes et effets extrinsèques sur leur cours d'action permet une description qui prend en compte la dimension individuelle – collective des configurations. L'ensemble des composants qui pèsent sur l'activité des acteurs sont identifiés à partir de cette articulation.

Enfin, c'est le seul le point de vue extrinsèque du chercheur qui permet la description et l'analyse des formes de configurations d'activité précises. Celles-ci ne relèvent pas du niveau intrinsèque. Elles ne sont pas perçues par les acteurs qui n'ont qu'une conscience diffuse de leur implication dans ces configurations. Elles relèvent de la construction extrinsèque du chercheur qui dévoile ainsi les ressorts du fonctionnement social.

5.3. Appréhender les configurations d'activité à partir des contraintes et effets extrinsèques du cours d'action

Considérer que les configurations d'activité constituent un niveau de description qui relève d'un « *situationnisme méthodologique* » revient à les analyser comme un « *collectif dé-totalisé* ». Cette approche suppose de considérer ces formes comme émergeant de l'activité individuelle – collective et permettant leur articulation. Elle suppose également de considérer que ces préoccupations sont structurées par les « *contraintes et effets extrinsèques* » du cours

d'action¹³ (Theureau, 2004). Les contraintes et les effets extrinsèques sont considérés comme des « *caractéristiques extrinsèques de l'acteur, dégagées à partir du principe du primat de l'intrinsèque* » (Theureau, 2000b, p. 22).

Nous avons défini le cours d'expérience comme ce qui relève de l'organisation dynamique intrinsèque du cours d'action. Plusieurs sortes de contraintes extrinsèques pèsent sur cette organisation : l'état des acteurs, la situation, la dynamique culturelle (Theureau, 2004). Les contraintes extrinsèques considérées sont seulement celles significatives pour les acteurs, en fonction de la situation dans laquelle ils se trouvent. L'état des acteurs comprend l'ensemble de leurs caractéristiques (physiologiques, état de santé, âge, sexe, etc.).

Les contraintes extrinsèques constituent les *composants* de la configuration d'activité. L'étude de ces configurations suppose, conjointement à celle des préoccupations des acteurs et à l'articulation des préoccupations, une analyse de ces composants.

Dans la théorie du cours d'action la structure d'attente E-A-S – du domaine de la priméité (Peirce, 1978) – est un ensemble de possibles pour l'acteur résultant de son histoire (Varela, 1989). Cet ensemble de possibles constitue une ouverture, délimitée selon la situation et pour chaque unité élémentaire significative (U) par ce qui fait signe, le représentamen (R). Celui-ci effectue donc une sélection des possibles dans la structure d'attente, de nombreux autres possibles restant alors en « périphérie » de la situation, non sélectionnés, mais en attente. Dans ce modèle, la situation est proscriptive : elle empêche certains possibles de s'actualiser. La théorie du cours d'action s'inscrit donc dans une ontologie ouverte, non pré-déterminée (Bergson, 1938/2003). Les possibles sont nécessairement des possibles pour l'acteur, et sont liés à une description intrinsèque de son activité. Cette conception inclut également, comme l'envisage Clot (1999), des actions significatives pour l'acteur, mais qu'il ne réalise pas.

Ainsi, de la situation émergent des contraintes, significatives pour l'acteur – les contraintes extrinsèques du cours d'action – qui délimitent son activité en proscrivant des possibles. Elles constituent les composants de la configuration d'activité. Les composants peuvent en retour être transformés par l'activité des acteurs.

Au travail, la situation comprend les « tâches prescrites », (Leplat et Hoc, 1983) qui contraignent l'activité des acteurs et participent à la délimitation du champ des possibles. Elles contribuent à la modification de leurs préoccupations et à la dynamique de l'articulation

¹³ Pour rappel, le cours d'action est la description de la construction du cours d'expérience de l'acteur en relation avec les effets et contraintes extrinsèques qui sont pertinents pour l'organisation de cette expérience. Nous utiliserons donc l'expression « cours d'action » lorsque le cours d'expérience sera mis en relation avec les contraintes et effets extrinsèques.

des actions individuelles au sein des configurations. Elles peuvent constituer des composants de la configuration d'activité.

Dans l'exemple proposé dans la Section 3 de ce Chapitre, les contraintes et effets extrinsèques peuvent être : (a) le type de pluie (orage violent, averse, bruine, giboulée, etc.), (b) l'âge, la forme physique, l'état de santé de l'acteur ou son état de fatigue liée à sa journée de travail, (c) la nature du terrain où il avait envisagé d'aller faire son jogging (piste sur un stade, chemin de campagne éventuellement boueux, petite route, etc.), (d) les alternatives qui se présentent à lui en fonction de sa culture (rentre chez lui, aller au cinéma, lire, etc.). Ces contraintes et effets extrinsèques pèsent ainsi sur le cours d'expérience de l'acteur et vont contribuer à délimiter le champ des possibles. Le type de pluie, son état de santé, sa forme physique, le terrain où il va courir habituellement vont modifier ses préoccupations, ses attentes, son référentiel et influencer sur la décision qu'il va prendre.

Les effets extrinsèques sont de trois sortes : les effets sur les acteurs (fatigue, effets sur la santé), les effets sur la situation (efficacité en quantité ou en qualité), effets sur le référentiel (transformation de la compétence). Ces effets peuvent devenir des contraintes pour le cours d'expérience futur. Dans l'exemple donné, les effets extrinsèques peuvent être : (a) une modification (par consolidation) du référentiel : quand il pleut, je n'aime pas courir, (b) la décision de rentrer chez lui et de terminer le roman qu'il est en train de lire, etc.

La description extrinsèque considère des *« phénomènes qui ne sont pas étudiés pour eux-mêmes mais en tant que contraintes et effets des phénomènes considérés par la description intrinsèque »* (Theureau, 2004, p.57). Elle complète la description du cours d'expérience qui, par l'étude de ces contraintes et effets extrinsèques sur leur état, leur situation et leur référentiel, devient le cours d'action.

5.4. Le principe d'analyse des configurations d'activité

L'analyse des configurations d'activité découle des options théoriques présentées dans les sections précédentes. Elle s'appuie sur les objets théoriques cours d'action et cours d'expérience. Elle est mise en œuvre selon trois étapes : (a) une analyse de l'activité individuelle (des enseignantes et des élèves), (b) une analyse de l'articulation des préoccupations des enseignantes et des élèves et (c) une analyse des contraintes et effets extrinsèques des cours d'expérience des acteurs engagés dans la configuration d'activité, c'est-à-dire une analyse de ses composants.

5.4.1. L'analyse de l'activité individuelle

L'activité de l'enseignante

L'analyse de l'activité des enseignantes est conduite à partir de la description de leur cours d'expérience. Nous avons procédé à partir des données recueillies à la construction du cours d'expérience des enseignantes. Dans la mesure du possible, nous avons documenté l'ensemble des composantes des signes hexadiques ainsi que cela a été présenté à la sous-section précédente. Une présentation simplifiée a été adoptée pour la description des configurations d'activité : la présentation du cours d'expérience des enseignantes s'est focalisée sur leurs préoccupations : engagement (E) et préoccupations dans la situation (eR).

L'activité des élèves

L'analyse de l'activité des élèves est conduite à partir de la description de leur cours d'expérience. Celui-ci est lui-même analysé à partir des données recueillies qui sont essentiellement des données d'observation. Celles-ci sont enrichies de données d'entretien qui ont été conduits avec quelques élèves. En raison de leur caractère lacunaire, ces données n'ont pas permis de procéder à la construction du cours d'expérience des élèves au cours de la totalité des configurations étudiées, suivant la présentation qui en a été faite à la sous-section précédente. La documentation des signes a été réalisée avec le plus grande rigueur possible. Elle est restée incomplète : de nombreux signes n'ont pu être documentés. De plus, pour les signes documentés, toutes les composantes n'ont pu l'être. La méthode utilisée pour cette documentation est présentée de façon détaillée au Chapitre 3.

Comme pour les enseignants, l'étude du cours d'expérience des élèves s'est focalisée sur leurs préoccupations : engagement (E) et préoccupations dans la situation (eR).

5.4.2. L'analyse de l'articulation des préoccupations

En fonction de la définition des configurations d'activité, nous avons procédé à la description et à l'analyse de l'articulation des préoccupations des enseignantes et des élèves.

L'activité collective dans des configurations résulte de l'articulation des cours d'action des acteurs se déroulant synchroniquement, c'est-à-dire de l'articulation pas à pas des unités

d'activité des deux acteurs (Theureau, 2000). Plus précisément, il y a un point d'articulation entre les deux cours d'action lorsque l'Unité élémentaire (U) d'un des deux acteurs constitue directement l'élément pris en compte (Représentamen (R)) par l'interlocuteur pour agir à son tour. L'articulation entre les cours d'action dépend localement de l'adéquation entre l'Unité élémentaire (U) du signe hexadique du locuteur et le Représentamen (R) du signe hexadique de l'interlocuteur.

L'articulation des activités est abordée, dans notre étude des configurations, à partir des préoccupations et des actions des acteurs. Il existe donc un point d'articulation lorsque les préoccupations dans la situation (eR) de l'un des acteurs donnent lieu à une action qui constitue un représentamen (R) pour l'autre acteur ou bien, de façon plus générale, lorsqu'elles donnent lieu à des attentes (actualité potentielle (aR)) relatives au cours d'action de l'autre acteur.

Les préoccupations des acteurs ont été qualifiées comme convergentes ou divergentes. Elles ont été considérées comme convergentes lorsqu'elles donnaient lieu à des attentes proches. Par exemple, si la préoccupation dans la situation (eR) de l'enseignante est d'*aider l'élève à décoder le mot*, alors que celle de l'élève est de *lire le mot*, les préoccupations ont été considérées comme convergentes. Les préoccupations ont été considérées comme divergentes, lorsqu'elles donnaient lieu à des attentes différentes. Par exemple, si la préoccupation dans la situation (eR) de l'enseignante est d'*obtenir le calme*, alors que celle de l'élève est de *se distraire en discutant avec son voisin*, les préoccupations ont été considérées comme divergentes.

Cette dichotomisation « divergence-convergence » des préoccupations est simplificatrice dans la mesure où on a plutôt affaire à un *continuum de convergence-divergence* qu'à des différences qualitatives. Il s'agit donc d'une procédure dictée par des considérations d'opérationnalisation. Par ailleurs, dans certains cas il est malaisé de décider de la convergence/divergence des préoccupations. Par exemple, lorsque l'enseignante est préoccupée d'*obtenir et de soutenir l'implication des élèves* et que certains élèves sont préoccupés de *donner le change*, d'*exécuter des tâches routinières* en découpant et collant le texte du problème, en allant chercher une calculatrice électronique, une paire de ciseaux, etc. Ces préoccupations sont-elles convergentes ou divergentes ? D'un certain point de vue, l'élève est impliqué dans la tâche, mais l'enseignante attend une autre forme d'implication que celle qu'il manifeste : elle attend qu'il fasse le problème. Ces préoccupations ont donc été considérées divergentes.

5.4.3. L'analyse des composants des configurations d'activité

Les composants sont décrits à partir des cours d'expérience des acteurs, enseignants et élèves. Les contraintes et effets extrinsèques « *ne sont pas étudiés pour eux-mêmes, mais en tant que contraintes et effets des phénomènes considérés par la description intrinsèque* » (Theureau, 2004, p.57). Ainsi ce qui est défini comme composant de la configuration diffère du « contexte » ou de l'« environnement ».

Les composants des configurations d'activité sont de nature humaine (taille et composition des groupes d'élèves, relations entre les acteurs), matérielle (architecture des lieux, mobilier, objets pédagogiques, outils d'enseignement, etc.), et immatérielle ou symbolique (normes, règles, discours, techniques, procédures). Ils correspondent à : (a) la nature et l'organisation du travail des élèves, (b) la présence d'artefacts et leurs fonctions, (c) l'organisation de l'espace et du temps de travail, (d) les formes d'interaction entre acteurs, (e) les modes d'institution des actions des élèves.

Chapitre 3

Méthode

Ce Chapitre présente les principes méthodologiques de cette étude. Il est composé de quatre sections.

La Section 1 présente les participants à cette étude.

La Section 2 détaille la procédure utilisée pour réaliser cette étude. Elle présente les enregistrements en classe et les dispositifs pratiques mis en œuvre pour recueillir les matériaux empiriques exploités ensuite.

La Section 3 détaille le traitement des données. Elle présente les principes de l'analyse de l'activité individuelle : construction des protocoles à deux volets, des récits réduits et des composantes des signes hexadiques ; analyse du cours d'expérience de l'enseignante et de celui des élèves ; analyse locale (construction des composantes des signes hexadiques).

La Section 4 développe la méthode d'analyse des configurations d'activité : les principes de la documentation des préoccupations, l'étude de l'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves et l'étude des composants des configurations d'activité.

1. Participants

1.1. Les enseignants débutants ayant participé à la recherche

Cinq enseignants débutants ont été volontaires pour participer à cette étude dans les conditions précisées dans le Chapitre 2.

Les enseignants étaient quatre jeunes femmes et un homme, âgés de 27 à 30 ans. Ils avaient réussi le concours de recrutement des professeurs des écoles et avaient suivi la formation en IUFM. Ils avaient une expérience d'une ou deux années d'enseignement. Ils avaient enseigné, pour trois d'entre eux, pendant une année en tant que recrutés sur la « liste complémentaire » du Concours de Recrutement des Professeurs des Ecoles. Ces enseignants, qui ne figurent pas, à l'issue du concours, dans la limite du nombre des reçus, sont recrutés au fil de l'année scolaire, en fonction des besoins de remplacement des enseignants titulaires. Ils sont affectés, sans formation, sur des postes où ils effectuent, généralement, des remplacements de longue durée. L'année suivante, ils bénéficient de leur formation à l'IUFM.

Prénom ¹⁴	Age	Recruté L.C. ¹⁵	Niveau L.C. ¹⁶	T1. ¹⁷	T2. ¹⁸	Formation universitaire
Anne	29	Oui	CLIS ¹⁹	CM1-2	CM1-2	DEA lettres
Véronique	28	Non	Néant	CM1-2	CM1-2	Licence Lettres / Maîtrise Sciences de l'éducation
Rémi	30	Oui	MS-GS ²⁰	CE2-CM1	Abandon	Licence Sciences de l'éducation
Béatrice	28	Oui	ZIL ²¹	CLIS	CP	Licence psychologie
Hélène	27	Non	Néant	CP-CE1	CP-CE1	Maîtrise biochimie

Tableau 3.1 : Présentation de quelques caractéristiques professionnelles des enseignants débutants ayant participé à la recherche

¹⁴ Pour des raisons de confidentialité les prénoms des enseignants ont été modifiés.

¹⁵ Enseignants recrutés sur la liste complémentaire du Concours de Recrutement des Professeurs des Ecoles.

¹⁶ Niveau de l'école auquel les enseignants débutants enseignaient lors de leur année d'exercice en tant que recrutés sur la liste complémentaire du Concours de Recrutement des Professeurs des Ecoles.

¹⁷ Niveau de classe auquel les enseignants débutants enseignaient lors de leur première année d'exercice après leur formation à l'IUFM.

¹⁸ Niveau de classe auquel les enseignants débutants enseignaient lors de leur deuxième année d'exercice après leur formation à l'IUFM.

¹⁹ Classe d'intégration scolaire, accueillant des élèves ayant d'un handicap intellectuel.

²⁰ Classe maternelle de moyenne section et de grande section (élèves de 4 et 5 ans).

²¹ Enseignant titulaire assurant des remplacements dans une « zone d'intervention limitée ».

1.2. Cas étudiés et présentés

Seules les configurations d'activité mises en évidence dans les classes de Véronique et d'Hélène sont présentées dans cette thèse et ce pour plusieurs raisons.

Au terme du recueil et du traitement des données, ces cas nous ont paru typiques des configurations d'activité observées par ailleurs dans les autres classes. En outre les données recueillies dans les classes de Véronique et d'Hélène étaient les plus riches et les plus complètes. En effet, les études portant sur leurs classes ont pu être conduites sur une durée plus longue que les autres dans la mesure où ces enseignantes sont restées en poste au même niveau de classe et au même endroit pendant toute la durée de la recherche.

De plus, une autre enseignante a cessé le travail pendant une durée assez longue en raison d'un congé de maternité. La permanence de la demande d'aide de Véronique et d'Hélène sur les mêmes questions (résolution de problèmes de mathématiques et lecture) au cours des trois années du travail conduit avec elles, a également permis de focaliser cette étude sur des configurations d'activité concernant l'enseignement de ces deux domaines disciplinaires.

En outre, les conditions éthiques et déontologiques que nous nous sommes imposées nous ont conduit à interrompre certaines collaborations. En effet, il est arrivé qu'un parent d'élève refuse l'autorisation demandée pour filmer son enfant, et ce malgré les négociations conduites par l'enseignante. Malgré le désir de cette enseignante de poursuivre la collaboration celle-ci a dû être interrompue.

Enfin, nous avons effectué une description et une analyse très fine de trois cas afin de présenter les configurations d'activité. Ce corpus nous a paru suffisant pour tester la validité et la pertinence de notre hypothèse de recherche. Nous avons considéré que présenter l'étude d'un plus grand nombre de cas, même si un corpus plus large que celui exposé a été traité, aurait alourdi cette thèse sans apporter d'éléments significatifs supplémentaires, conformément au critère de saturation théorique (Strauss, 1992b).

2. Procédure

2.1. Caractéristiques des enregistrements réalisés

Pour chacun des enseignants participant à la recherche, un nombre variable d'enregistrements a été réalisé. Les empanns enregistrées duraient généralement et approximativement une heure à une heure trente. Cette dernière durée est celle comprise entre l'entrée en classe et la récréation à l'école élémentaire. Lorsqu'elle correspond à une même discipline, elle est appelée généralement « séance ».

Un nombre variable de séances de classe a été enregistré au cours des années scolaires 2001-2002 et 2002-2003. Les participants étaient alors titulaires de première année (2001-2002) et de deuxième année (2002-2003). Ces enregistrements ont été réalisés dans les classes indiqués dans le Tableau 3.1. Les niveaux de classe, les disciplines sur lesquelles portaient l'enseignement et les séances de classe enregistrés sont indiqués dans le Tableau 3.2.

Nom	Classe	N ^{o22}	Date	Nombre d'élèves	Discipline
Anne	CM1-CM2	1 / 1	04/02/02	20	Français : Ecriture de texte
Anne	CM1-CM2	2 / 2	02/05/02	20	Français : Ecriture de texte
Béatrice	CLIS	1 / 10	12/02/02	8	Lecture
Béatrice	CLIS	2 / 11	14/05/02	8	Mathématiques : numération
Hélène	CP-CE1	1 / 12	05/02/02	19	Français : graphisme / lecture
Hélène	CP-CE1	2 / 13	04/02/03	16	Français : lecture de texte
Hélène	CP-CE1	3 / 14	18/02/03	16	Français : lecture de texte
Rémi	CE2-CM1	1 / 9	07/03/02	21	Mathématiques : opérations et exercices
Véronique	CM1-CM2	1 / 3	25/01/02	18	Mathématiques : problèmes
Véronique	CM1-CM2	2 / 4	29/11/02	18	Mathématiques : problèmes
Véronique	CM1-CM2	3 / 5	05/12/03	17	Mathématiques : problèmes
Véronique	CM1-CM2	4 / 6	24/02/03	17	Mathématiques : problèmes
Véronique	CM1-CM2	5 / 7	19/05/03	17	Mathématiques : problèmes
Véronique	CM1-CM2	6 / 8	23/06/03	17	Mathématiques : problèmes

Tableau 3.2 : Caractéristiques principales des enregistrements réalisés

²² Numéro de chaque séance de classe enregistrée pour chaque enseignant / numéro de chaque séance de classe enregistrée sur le nombre total de séances de classe enregistrées.

2.2. Dispositifs de recueil des données

Cette sous-section détaille les dispositions méthodologiques prises pour recueillir les matériaux empiriques exploités ensuite pour l'analyse de l'activité des enseignants débutants et de leurs élèves. Deux types de données ont été recueillies : (a) des données d'observation et d'enregistrement audio-vidéo de segments de classe et (b) des données d'autoconfrontation.

2.2.1. Données d'enregistrement et d'observation

Données d'enregistrement

L'enregistrement des séances a été effectué à l'aide d'une caméra VHS positionnée sur pied fixe et d'un micro cravate sans fil (micro HF) porté par l'enseignant. En outre un micro d'ambiance sur pied permettait d'enregistrer les verbalisations des élèves. L'enregistrement a été réalisé en continu. Le choix de plans larges et de mouvements panoramiques de caméra a rendu possible une vue d'ensemble et simultanée des actions des enseignants et des élèves.

Afin de minimiser l'impact de sa présence et de la caméra sur les élèves, le chercheur est resté le plus discret possible, en fond de classe. Il a préalablement expliqué aux élèves les raisons de sa venue, leur a montré le matériel et expliqué le fonctionnement de la caméra. La caméra était installée en fond de classe et n'était pas déplacée pendant l'enregistrement.

Données d'observation

Ces données consistaient en l'observation et la notation par le chercheur du plus grand nombre possible d'événements susceptibles de compléter l'enregistrement de la situation effectué par le système vidéo. Le chercheur s'attachait notamment à noter les éléments pouvant influencer l'action des enseignants et celle des élèves et qui n'étaient pas saisis par l'enregistrement (arrivée d'un tiers...), ainsi que les repères temporels pouvant aider au repérage ultérieur des segments de l'enregistrement lors de l'autoconfrontation.

2.2.2. Données d'autoconfrontation

Repérage et sélection des segments de classe considérés comme difficiles

Etant donné la durée variable des périodes étudiées, le terme de « segment d'activité » a été adopté. Il correspond à une durée, inférieure, en général, à celle de la séance de classe et à l'unité traditionnelle de la « leçon », et à une configuration particulière d'activité.

A l'issue de l'enregistrement de chaque séance de classe, l'enseignant et le chercheur se retrouvaient dans un local voisin de la classe (salle de bibliothèque, salle des maîtres, local de rangement du matériel...) pour l'autoconfrontation. Un ou plusieurs extraits des séances de classe étaient choisis en coopération par l'enseignant et le chercheur. Ce choix était effectué en fonction du besoin d'aide ressenti par l'enseignant et des difficultés qu'il avait rencontrées lors de la séance enregistrées. Les segments les plus difficiles de son point de vue étaient choisis et analysés de manière détaillée (Tableau 3.3).

Les locaux utilisés étaient suffisamment calmes. Les perturbations et interruptions ont été évitées dans la plupart des cas. Une caméra positionnée sur pied en arrière plan enregistrait la scène en continu. Elle enregistrait ainsi la diffusion du film sur un téléviseur et les paroles et les gestes du chercheur et de l'enseignant, assis face à ce téléviseur. En outre un enregistrement sonore sur un appareil numérique a permis de doubler l'enregistrement de la caméra et a facilité le traitement des données.

Ces entretiens ont été réalisés le jour même de l'enregistrement, immédiatement après lorsque cela a été possible ou à la fin de la demi-journée de classe, en tenant compte des contraintes et des disponibilités de chacun. La durée moyenne des entretiens d'autoconfrontation a été de 90 minutes. Trois autoconfrontations complémentaires ont été réalisées, avec Véronique, afin de compléter les données.

Nom	Classe	N°. ²³	Date	Discipline	D. ²⁴	Thème du segment sélectionné ²⁵
Anne	CM1-CM2	1 / 1	04/02/02	Français	7 min. 3 min.	Aider un groupe d'élèves à réécrire un récit
Anne	CM1-CM2	2 / 2	02/05/02	Français	7 min.	Aider un groupe d'élèves à réécrire un récit
Véronique	CM1-CM2	1 / 3	25/01/02	Mathématiques	7 min.	Faire corriger un problème
Véronique	CM1-CM2	2 / 4	29/11/02	Mathématiques	3 min. 3 min.	Aider un groupe d'élèves à faire le problème
Véronique	CM1-CM2	3 / 5	05/12/03	Mathématiques	6 min. 4 min.	Faire rappeler ce qui a été fait Aider un élève à faire le problème Comprendre la réponse d'un élève
Véronique	CM1-CM2	4 / 6	24/02/03	Mathématiques	3 min. 6 min.	Aider un élève à faire le problème
Véronique	CM1-CM2	5 / 7	19/05/03	Mathématiques	16 min. 6 min.	Présenter le problème à la classe Aider un groupe d'élèves à faire le problème
Véronique	CM1-CM2	6 / 8	23/06/03	Mathématiques	6 min.	Aider une élève à faire le problème
Rémi	CE2-CM1	1 / 9	07/03/02	Mathématiques	4 min.	Faire terminer des exercices de mathématiques
Béatrice	CLIS	1 / 10	12/02/02	Lecture	3 min.	Faire classer les lettres de l'alphabet
Béatrice	CLIS	2 / 11	14/05/02	Mathématiques	5 min.	Aider des élèves à découvrir le signe x (multiplié)
Hélène	CP-CE1	1 / 12	05/02/02	Français	7 min.	Aider les élèves lors d'une activité de graphisme
Hélène	CP-CE1	2 / 13	04/02/03	Français	11 min.	Faire lire oralement et collectivement un texte
Hélène	CP-CE1	3 / 14	18/02/03	Français	5 min.	Faire lire oralement et collectivement un texte

Tableau 3.3 : Caractéristiques des épisodes de classe considérés comme difficiles et sélectionnés par les enseignants débutants.

L'entretien d'autoconfrontation a consisté à soumettre à l'enseignant l'enregistrement vidéo de ses actions. Comme le chercheur, ce dernier avait à sa disposition une télécommande utilisable à tout instant. Il pouvait ainsi, à partir des différentes fonctions de lecture, de pause, de ralenti, d'avance et de retour rapides interrompre le déroulement chronologique du film et s'arrêter ou revenir sur un instant particulier.

Chaque enseignant était invité à décrire et à commenter ce qu'il faisait, disait ou pensait, ce qu'il prenait en compte pour agir ou ce qu'il percevait ou ressentait au cours de son action. Les relances du chercheur portaient essentiellement sur la description des actions et des événements vécus en évitant les demandes d'interprétation et les généralités (Theureau, 1992). Toutes les questions avaient pour but (a) de focaliser l'enseignant sur des éléments particuliers de son action (par exemple : « *Là, tu es toujours en train de te demander comment tu vas présenter les choses ?* ») et (b) de l'inciter à décrire et à commenter le plus précisément possible les actions et les événements (par exemple : « *Et là, qu'est-ce que tu fais ?* » ; « *Quand il te dit : là, on agrandit de 2, qu'est-ce que tu comprends ?* » ; « *Oui, comment tu l'interprètes, ce qu'il te dit maintenant, là ?* »).

²³ Nombre de segments de classe enregistrés par enseignant participant / nombre total de segments de classe enregistrés

²⁴ Durée des segments sélectionnés pour l'autoconfrontation

²⁵ Les thèmes des segments indiquent la difficulté qui a été repérée par l'enseignant lors de l'autoconfrontation et sur laquelle il a souhaité travailler.

Ainsi que cela a été développé dans le Chapitre 2, ces entretiens d'autoconfrontation étaient basés sur une coopération entre le chercheur et les enseignants, sans pour autant que le positionnement du chercheur ne soit en permanence neutre. Il lui arrivait de s'étonner, voire de contester les interprétations et descriptions faites par les enseignants en fonction de ses propres perceptions et interprétations immédiates. De même, en règle générale, les demandes de conseil ou de positionnement de la part des enseignants vis-à-vis du chercheur étaient repoussées à la fin de l'entretien d'autoconfrontation. Si les enseignants en faisaient la demande, un temps d'échange de formation était mis en place. Le chercheur reprenait son rôle de conseiller pédagogique et répondait aux questions que les participants lui posaient.

Les entretiens avec les élèves

Des entretiens d'autoconfrontation ont également été réalisés avec quelques élèves de la classe d'Hélène. Ces entretiens ont été conduits plusieurs mois après l'enregistrement en classe. En effet, l'objet de recherche était initialement l'analyse de l'activité des enseignants dans des situations de classe difficiles. Ce n'est que peu à peu que le thème des configurations d'activité a été dégagé et qu'il est devenu l'objet principal de cette recherche. L'analyse de l'activité des élèves est devenue nécessaire. Cette analyse a été conduite essentiellement à partir des données d'observation. Mais afin de compléter ces données, des entretiens d'autoconfrontation ont été conduits avec certains élèves de la classe d'Hélène.

Ces entretiens ont été conduits avec cinq élèves. Ils ont duré environ 20 min. avec chacun d'eux. Le chercheur s'est efforcé d'établir une relation de confiance avec ces élèves. Il leur a expliqué qu'il voulait comprendre, pour son travail, ce que faisaient les élèves en classe. Un extrait de film a été montré à chacun d'eux. Le chercheur leur a demandé de « raconter ce qu'ils faisaient en classe ». Leurs commentaires ont été guidés par un questionnement proche de celui utilisé pour les enseignants, mais simplifié à leur intention. Toutes les questions avaient pour but (a) de focaliser les élèves sur des éléments particuliers de leur action (par exemple : « *Là, tu joues avec ton crayon ?* ») et (b) de l'inciter à décrire et à commenter le plus précisément possible les actions et les événements (par exemple : « *Et là, qu'est-ce que tu fais ?* » ; « *Tu entends les autres élèves qui te soufflent la réponse ?* »).

Par ailleurs deux entretiens de type semi-directif ont été conduits avec des élèves de même âge que les élèves concernés par l'entretien d'autoconfrontation (7 ans). Il s'agissait d'élèves que le chercheur connaissait personnellement, afin d'instaurer une relation confiante et libre. Ces entretiens visaient à documenter des éléments relatifs à la culture scolaire

d'élèves de cet âge (leurs « préoccupations » au sens courant du terme, à l'école), dans des situations proches de celles qui étaient analysées. Le questionnement sur les préoccupations d'ordre général a été le suivant : « *Quand tu es en classe, qu'est-ce qui te plaît ? Qu'est-ce que tu n'aimes pas ? Qu'est-ce que tu aimes faire ? Qu'est-ce que tu n'aimes pas faire ? Quand tu es en classe, à quoi penses-tu ?* ». Le questionnement sur leur action en classe et sur ses motifs a été le suivant : « *Est-ce que tu lèves souvent le doigt en classe ? Pourquoi lèves-tu le doigt ? Est-ce que tu « souffles » à d'autres ? A qui ? Pourquoi ? Est-ce que la maîtresse (le maître) t'interroge souvent ? Si la maîtresse (le maître) ne t'interroge pas, qu'est-ce que tu te dis ? Si tu ne sais pas, que fais-tu ?* ».

3. Traitement des données

Les données ont été traitées en trois étapes successives : (a) la construction de protocoles à deux volets; (b) la construction du récit réduit à partir du découpage de l'action des enseignants et des élèves en unités élémentaires (U) et de l'identification de l'enchaînement de ces unités, (c) la construction locale du cours d'expérience des enseignants et des élèves à partir de l'identification des composantes des signes hexadiques. Relativement à l'identification des composantes du signe hexadique, nous précisons le mode de documentation des préoccupations des acteurs. Nous proposons à titre d'illustration le traitement d'un segment d'activité enregistré.

3.1. Construction du protocole à deux volets

Cette étape a permis pour chacun des segments de classe analysés, de présenter de façon synthétique et exploitable pour la suite du traitement les données d'enregistrement et d'autoconfrontation recueillies.

La construction du protocole à deux volets a été effectuée en trois étapes.

Premièrement, les enregistrements des segments de classe ont été visionnés et auditionnés. Les communications des enseignants et des élèves ont été transcrites *verbatim*. Pour rendre compte de la dynamique de la communication entre l'enseignante et les élèves, certains signes de ponctuation ont été utilisés. Trois points de suspensions « ... » marquent les silences et les hésitations de l'enseignante ou des élèves et les crochets « [...] » ont été

employés pour insérer des indications complémentaires et rendre plus explicites les différentes communications.

Deuxièmement, les entretiens d'autoconfrontation ont été visionnés et auditionnés. Les communications du chercheur et de l'enseignante ont été transcrites *verbatim* en utilisant les mêmes conventions d'écriture que pour la transcription des communications en classe.

Troisièmement, la construction du protocole à deux volets a été réalisée. Pour chacun des segments de classe, le Volet 1 est constitué de deux parties : (a) l'enregistrement vidéo réalisé en classe²⁶ et (b) la transcription des verbalisations en classe accompagnée du minutage du segment. L'ensemble des transcriptions effectuées est organisé à l'aide d'un tableau présentant d'une part la partie (b) du Volet 1 (les transcriptions des communications et le minutage), et d'autre part le Volet 2, constitué de la transcription des communications de l'enseignante et du chercheur lors de l'entretien d'autoconfrontation. Le Tableau 3.4 présente un extrait des transcriptions du protocole à deux volets relatifs à un cours d'expérience de l'enseignante et des élèves lors d'un segment d'activité.

²⁶ Des extraits d'enregistrements vidéo des trois cas étudiés sont présentés en Annexe sur un support CDRom.

Partie (b) du Volet 1		Volet 2
T.	Verbalisations en classe ²⁷	Verbalisations en autoconfrontation
10h 24	<u>Enseignante</u> : Vous calculez quoi, là ? <u>Charlotte</u> : On calcule, entre les deux mesures, les deux maquettes, laquelle est la plus grande... <u>Enseignante</u> : On retombe... On retombe dans le problème du départ... Ne désespérons pas les filles et les garçons ! <u>Justine</u> : Whooooo <u>Enseignante</u> : Donnez-moi un fluo ! On est d'accord que ça et ça, c'est les mesures de la petite voiture ?	<u>Enseignante</u> : Voilà ! Et là, c'est Charlotte qui a mélangé Justine ! <u>Chercheur</u> : Qu'est-ce qu'elle a dit Charlotte ? <u>Enseignante</u> : Parce que Charlotte, elle a pris des informations là, heu, qui traînaient là, voilà, qui étaient pas bien organisées sur le papier, et elle les a... Je sais pas multipliées ou ... Je me souviens plus exactement ! <u>Chercheur</u> : Oui. Tu as l'impression qu'elle a pris des nombres un peu au hasard comme ça ? <u>Enseignante</u> : Voilà, oui ! Et je me dis : ça y est ! On retombe au problème du début... Et après, Justine, elle fait « oh » comme ça ... Voilà, voilà ! Et elle qui avait compris ! Ça y est elle fait comme ça : « Whooooo » ! Et c'est dommage ! <u>Chercheur</u> : Et toi, qu'est-ce que tu te dis là ? <u>Enseignante</u> : Moi, je me dis : mince ! Qu'est-ce qui se passe ? C'est pas vrai ! <u>Chercheur</u> : Et tu te rends... tu pense que Justine, heu a compris encore ou... pas ? <u>Enseignante</u> : Non, là ça y est... <u>Chercheur</u> : Elle pense qu'elle s'est trompée là ? <u>Enseignante</u> : Là, hop ! Elle se re mélange les pinceaux ! Et ça, c'est de la faute de Charlotte, parce qu'elle a le dessus en fait ! Charlotte a le dessus et Justine qui avait compris, qui avait compris et qui voulait expliquer aux autres et qui devait expliquer aux autres, en plus de ça, heu... Ben, en fait Charlotte a dû lui dire quelque chose que je n'ai pas entendu, et du coup, elles se sont re mélangées... Alors on recommence. Alors là, je mets au fluo moi, parce que c'est pas fait. Ça me gêne et je veux qu'ils voient ! <u>Chercheur</u> : Tu soulignes quoi ? Les nombres ? <u>Enseignante</u> : Les nombres qui sont : hop celui-là à côté de celui-là, et celui-là à côté de celui-là ! C'est tout ! <u>Chercheur</u> : Tu soulignes les quatre nombres là de la fiche ? <u>Enseignante</u> : Et je veux qu'ils voient que c'est à côté, à côté, que ça fait
10h 25	<u>Gérald</u> : Oui ! <u>Justine</u> : Oui ! <u>Enseignante</u> : Ça et ça, c'est les mesures de l'autre petite voiture, d'accord ?	Voilà : y en a une et puis y a l'autre ! <u>Chercheur</u> : Tu sé pares bien les deux, pourquoi ? Qu'est-ce que tu attends là ? <u>Enseignante</u> : J'attends qu'elle me dise : mais les deux autres, alors et les deux autres ! Mais regardez : Il y en a un qui va avec celui-là !

Tableau 3.4 : Extrait d'un protocole à deux volets

²⁷ Nous rappelons que les dialogues qui ont été retranscrits *verbatim* pour la recherche sont présentés sous une forme compatible avec l'expression écrite.

3.2. Construction du récit réduit

Le récit réduit est une présentation synthétique du cours d'expérience. Pour l'enseignant, l'action a été décomposée en unités élémentaires (U). Ce découpage ainsi que l'étiquetage de chacune des unités élémentaires (U) ont été effectués à partir d'une analyse simultanée des protocoles à deux volets, des enregistrements vidéo des segments de classe et d'un questionnement relatif aux actions pratiques (Que fait-il ?), aux communications (Que communique-t-il ? Avec qui communique-t-il ?), aux focalisations (Sur quoi se concentre-t-il ?), aux interprétations (Que pense-t-il ?) et aux sentiments (Que ressent-il ?).

Afin de réaliser les récits réduits, les enregistrements des segments de classe ont été visionnés de façon minutieuse. De nombreux retours sur ces enregistrements ont été effectués de façon à croiser les données de verbalisation et les données d'observation des comportements de l'enseignant et des élèves. Ces données ont également été croisées avec les données d'autoconfrontation. Ces divers croisements ont permis l'interprétation des données par le chercheur et la construction des récits réduits.

Ces derniers ont été particulièrement utiles pour la réalisation du récit réduit du cours d'expérience des élèves. Afin de décomposer l'action des élèves en unités élémentaires, nous avons mis en œuvre une analyse basée sur un ensemble d'inférences. Nous avons interrogé les données des enregistrements vidéo des segments de classe en utilisant le questionnement appliqué à l'enseignante lors de l'autoconfrontation à chaque fois que cela était possible et pour les élèves pour lesquels cela était possible. Ce questionnement a porté essentiellement sur les actions pratiques (Que fait-il ?) et sur les communications (Que communique-t-il ? Avec qui communique-t-il ?), des élèves. Les focalisations (Sur quoi se concentre-t-il ?) et les interprétations (Que pense-t-il ?) ont été documentées seulement lorsque les données permettaient d'effectuer des inférences raisonnables.

Cette analyse a été complétée à partir des verbalisations de l'enseignante qui interprétait l'action des élèves au cours des autoconfrontations et qui donnait des informations sur leurs comportements et leurs connaissances. Elle a aussi été complétée avec les données recueillies lors des autoconfrontations des élèves et avec les données des entretiens réalisés avec d'autres élèves. Ces interprétations ont été systématiquement croisées avec les données d'observation.

Enfin seuls les récits réduits des cours d'expérience de quelques élèves ont été réalisés. Ils l'ont été (a) pour les élèves qui interagissaient plus particulièrement avec les enseignantes

lors des segments qu'elles avaient sélectionnés, (b) pour les élèves qui présentaient des « comportements caractéristiques », susceptibles de donner lieu à la documentation de leur cours d'expérience, et (c) pour les élèves qui se trouvaient dans le champ de la caméra lors des segments étudiés.

Nous avons adopté des conventions de nomination pour les unités élémentaires (U). Elles ont été nommées par un verbe d'action suivi d'un complément d'objet direct et/ou indirect. Un second verbe d'action au participe présent a été utilisé pour traduire un engagement pluriel de l'enseignante et des élèves. La nomination de certaines unités élémentaires (U) a été précisée par l'utilisation d'un adjectif qualificatif afin de traduire l'état émotionnel de l'acteur lors de l'action.

Présenté sous la forme d'un tableau, le récit réduit articule l'enchaînement des unités élémentaires (U) composant le cours d'expérience de l'enseignante ou des élèves. Le Tableau 3.5 présente un extrait du récit réduit du cours d'expérience de l'enseignante lors du segment d'activité dont les verbalisations figurent au Tableau 3.4 et le Tableau 3.6 un extrait du récit réduit du cours d'expérience de Gérald lors du même segment d'activité.

N°U E	Intitulé des unités élémentaires
1	Demande aux élèves du groupe ce qu'ils sont en train de calculer
2	Constate qu'il faut en revenir au point de départ
3	Encourage les élèves du groupe
4	Demande aux élèves de lui prêter un fluo
5	Surligne les dimensions de la première maquette
6	Sollicite l'accord des élèves
7	Surligne les dimensions de la seconde maquette
8	Sollicite l'accord des élèves
9	Ecoute attentivement la proposition de Charlotte
10	Arrête Gérald dans son explication
11	Demande à Gérald d'expliquer plus calmement
12	Demande à Gérald de justifier le calcul qu'il veut effectuer

Tableau 3.5 : Extrait d'un récit réduit du cours d'expérience de l'enseignante

NUE	Intitulé des unités élémentaires
1	Indique qu'il a compris,
2	Commence à effectuer des opérations sur son cahier
3	Formule à voix haute les calculs qu'il effectue
4	Répond à la demande de l'enseignante
5	Répète qu'il pense avoir compris
6	Indique la multiplication qu'il effectue
7	Indique qu'il multiplie les deux nombres parce qu'ils représentent la longueur et la largeur de la maquette
8	Indique à l'enseignante qu'il calcule le périmètre de la maquette
9	Poursuit ses explications en indiquant les résultats trouvés aux multiplications
10	Répond à la demande de l'enseignante
11	Indique qu'il calcule le périmètre

Tableau 3.6 : Extrait d'un récit réduit du cours d'expérience de Gérald

3.3. Construction du cours d'expérience de l'enseignante et des élèves

3.3.1. Construction des signes hexadiques

En théorie, le signe hexadique est constitué de six composantes se référant aux trois catégories de l'expérience humaine proposées par Peirce (1978) de l'ordre de la priméité : l'engagement (E), l'actualité potentielle (A) et le référentiel (S), de la secondéité : le représentamen (R) et l'unité élémentaire (U) et de la tiercéité : l'interprétant (I).

A partir des options théoriques développées dans le Chapitre 2, Section 4, nous avons procédé à la documentation des différentes catégories d'expérience en respectant l'ordre de construction des signes. Cet ordre de construction respecte l'ordre d'apparition des trois catégories de l'expérience humaine proposées par Peirce.

Ainsi que cela a été présenté dans le Chapitre 2, cela s'est traduit par l'apparition des composantes du signe hexadique dans l'ordre suivant :

L'engagement (E), le représentamen (R), les préoccupations dans la situation (eR), l'actualité potentielle (aR), le référentiel (sR), l'unité élémentaire (U) et l'interprétant (I).

3.3.2. L'identification et la nomination des composantes des signes hexadiques

L'identification et la nomination des composantes des signes hexadiques ont été réalisées à partir d'une analyse simultanée du protocole à deux volets et des réponses à un questionnement spécifique à chacune d'entre elles.

En ce qui concerne les élèves, les composantes du signe hexadique n'ont pu être documentées que partiellement et essentiellement à partir des données d'observation, tel que cela a été indiqué à propos de la construction du récit réduit. Nous avons utilisé un ensemble d'inférences à partir de ce récit réduit afin de compléter, lorsque cela a été possible, les composantes du signe hexadique. Nous avons développé ci-dessus (Sous-Section 2.8) la méthodologie de documentation des préoccupations. Les autres composantes du signe hexadique ont été documentées de la même manière, à partir des verbalisations en classe et de l'observation des comportements, interprétés par le chercheur. Les interprétations faites par l'enseignante lors de l'autoconfrontation ont aussi été utilisées, avec prudence et confrontées avec celles du chercheur. L'ensemble de ces composantes a permis d'élaborer une première documentation des composantes du signe hexadique.

Nous présentons ici le questionnement et les conventions de nomination pour chacune des composantes du signe hexadique. Préalablement exploités pour la construction du récit réduit, le questionnement relatif à l'identification des unités élémentaires (U) ainsi que leurs conventions de nomination ne sont pas rappelés :

Pour l'engagement (E):

Quelles sont les préoccupations de l'enseignant ou de l'élève relatives à leur action passée lors du cours d'expérience présent ou de cours d'expérience passés ?

Les préoccupations ont été caractérisées par un verbe d'action à l'infinitif.

Pour le représentamen (R):

Quel(s) élément(s) rappelé(s), perçu(s) de la situation fait (font) signe(s) pour l'enseignant ou l'élève à l'instant étudié ?

Le représentamen (R) est caractérisé par un groupe nominal pouvant être suivi d'adjectif(s) qualificatif(s). Lorsque les enseignants ou les élèves exprimaient, lors de

l'autoconfrontation, différents éléments faisant signe pour eux dans la situation, nous les avons présentés sous forme de liste.

Pour les préoccupations dans la situation (eR) :

Quelles est (sont) la (les) préoccupation(s) saillante(s) dans la situation chez l'enseignant ou l'élève en fonction de ce qui fait signe pour lui à l'instant étudié ?

Les préoccupations dans la situation (eR) sont exprimées au travers d'un verbe d'action à l'infinitif suivi d'un complément d'objet direct et/ou indirect. Lorsque les enseignants ou les élèves exprimaient, lors de l'autoconfrontation, plusieurs préoccupations saillantes simultanément, nous les avons présentées sous forme de liste.

Pour l'actualité potentielle (aR) :

Quelles sont les attentes concrètes de l'enseignant ou de l'élève dans la situation à l'instant étudié compte tenu de ses préoccupations dans la situation (eR) ? Quel résultat attend-il de son action ?

L'actualité potentielle (aR) a été nommée sous la forme d'une proposition débutant par « attentes liées à ... » suivie des éléments spécifiant ces attentes. Lorsque les enseignants ou les élèves exprimaient, lors de l'autoconfrontation, plusieurs attentes, nous les avons présentées sous forme de liste.

Pour le référentiel dans la situation (sR) :

Quels sont les éléments de connaissances mobilisés dans la situation par l'enseignant ou par l'élève pour agir à l'instant étudié ?

Les éléments de connaissances ont été nommés à l'aide de propositions comprenant un sujet, un verbe et des arguments complétant le verbe. Lorsque les enseignants ou les élèves exprimaient, lors de l'autoconfrontation, différents éléments de connaissances mobilisés dans la situation, nous les avons présentés sous forme de liste.

Pour l'interprétant (I) :

Quelles sont les connaissances en cours de construction selon un processus de confirmation ou d'infirmité par l'enseignant ou l'élève à l'instant étudié ? Ce processus s'exprime sous la forme d'une construction de nouvelles connaissances ou sous la forme d'une augmentation ou d'une diminution de la validité d'une connaissance antérieurement construite par l'enseignant ou par l'élève.

De même que pour le référentiel dans la situation (sR), les connaissances en cours de construction ont été nommées par une proposition comprenant un sujet, un verbe et des arguments complétant le verbe. Cette proposition commence par :

« Construction du type ... » dans le cas où l'interprétant (I) consiste en la construction d'une nouvelle connaissance ;

« Augmentation de la validité du type ... » dans le cas où l'interprétant (I) consiste en l'augmentation de la validité d'une connaissance construite lors du cours d'action présent ou lors d'un cours d'action antérieur ;

« Diminution de la validité du type ... » dans le cas où l'interprétant (I) consiste en la diminution de la validité d'une connaissance construite lors du cours d'action présent ou lors d'un cours d'action antérieur.

Lorsque les enseignants ou les élèves exprimaient, lors de l'Verbalisations en autoconfrontation, différents éléments de connaissances en cours de construction, nous les avons présentés sous forme de liste.

Les Tableaux 3.8 et 3.9 illustrent l'identification et la nomination des composantes du signe hexadique construit sur la base du protocole à deux volets. Ils présentent les signes hexadiques relatifs à l'action de l'enseignante (Tableau 8) et des élèves (Tableau 9) présentée dans le Tableau 7.

Partie (b) du Volet 1		Volet 2
T.	Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
10h 24	<u>Enseignante</u> : Vous calculez quoi, là ? <u>Charlotte</u> : On calcule, entre les deux mesures, les deux maquettes, laquelle est la plus grande... <u>Enseignante</u> : On retombe... On retombe dans le problème du départ... <u>Justine</u> : whoooooo !	<u>Enseignante</u> : Voilà ! Et là, c'est Charlotte qui a mélangé Justine ! <u>Chercheur</u> : Qu'est-ce qu'elle a dit Charlotte ? <u>Enseignante</u> : Parce que Charlotte, elle a pris des informations là, heu, qui traînaient là, voilà, qui étaient pas bien organisées sur le papier, et elle les a... Je sais pas... multipliées, ou ... Je me souviens plus exactement ! <u>Chercheur</u> : Oui. Tu as l'impression qu'elle a pris des nombres un peu au hasard comme ça ? <u>Enseignante</u> : Voilà, oui ! Et je me dis : ça y est ! On retombe au problème du début... Et après, Justine, elle fait « whoooooo » comme ça ...

Tableau 3.7 : Extrait du protocole à deux volets.

Construction locale – Signe 1	
Engagement (E)	☐ Aider les élèves
Représentamen (R)	☐ Les calculs effectués par le groupe d'élèves
Engagement (eR)	☒ Invalidiser les calculs effectués par le groupe d'élèves
Actualité Potentielle (aR)	● Attentes liées à l'arrêt de ces calculs par les élèves ● Attentes liées à l'engagement des élèves dans une autre recherche de solution
Référentiel (sR)	◆ Pour résoudre ce problème d'échelle, il faut multiplier les mesures des maquettes par l'échelle ◆ La solution dans laquelle les élèves sont engagés n'est pas la bonne
Unité Élémentaire (U)	☒ Constatant que les élèves du groupe sont engagés dans une mauvaise direction, leur demande ce qu'ils sont en train de calculer
Interprétant (I)	◆ Augmentation de la validité du type « les élèves prennent souvent les nombres au hasard dans les problèmes pour faire des opérations »
Construction locale – Signe 2	
Engagement (E)	☐ Aider les élèves
Représentamen (R)	☐ La réponse erronée de Charlotte : les élèves comparent la taille des maquettes
Engagement (eR)	■ Amener les élèves à percevoir qu'ils sont engagés dans une fausse piste ■ Amener les élèves à percevoir qu'il faut tout reprendre au début
Actualité Potentielle (aR)	● Attentes liées à l'arrêt de ces calculs par les élèves ● Attentes liées à l'engagement des élèves vers une autre solution
Référentiel (sR)	◆ Pour résoudre ce problème d'échelle, il faut multiplier les mesures des maquettes par l'échelle ◆ Certains élèves prennent les informations données au hasard ◆ Certains élèves appliquent à ces informations des opérations sans comprendre ce qu'ils font ◆ Lorsque les élèves suivent une fausse piste, il faut les aider
Unité Élémentaire (U)	☒ Un peu découragée, constate que les élèves du groupe sont engagés dans une mauvaise direction
Interprétant (I)	◆ Augmentation de la validité du type « les élèves prennent souvent les nombres au hasard dans les problèmes pour faire des opérations »

Tableau 3.8 : Exemple de construction de signes hexadiques du cours d'expérience de l'enseignante à partir de l'identification et de la nomination de leurs composantes respectives.

Construction locale – Signe 1	
Engagement (E)	□ Trouver la solution du problème
Représentamen (R)	○ L'annonce faite par l'enseignante selon laquelle « on retombe dans le problème du début »
Engagement (eR)	■ Obtenir la validation de l'enseignante pour la solution proposée
Actualité Potentielle (aR)	● Attentes liées à la validation positive de l'enseignante
Référentiel (sR)	◆ Lorsque l'enseignante demande une justification c'est qu'elle invalide la solution proposée ◆ La solution proposée au problème n'est pas la bonne
Unité Élémentaire (U)	⊙ Entendant ce que dit l'enseignante, comprend que la solution proposée n'est pas valide
Interprétant (I)	◆ Augmentation de la validité du type « Lorsque l'enseignante demande une justification c'est qu'elle invalide la solution proposée »
Construction locale – Signe 2	
Engagement (E)	□ Trouver la solution du problème
Représentamen (R)	○ L'annonce faite par l'enseignante selon laquelle « on retombe dans le problème du début »
Engagement (eR)	■ Obtenir l'aide de l'enseignante
Actualité Potentielle (aR)	● Attentes liées à l'apport d'une aide par l'enseignante ● Attentes liées à la découverte de la solution du problème
Référentiel (sR)	◆ La solution proposée au problème n'est pas la bonne
Unité Élémentaire (U)	⊙ Manifeste son découragement
Interprétant (I)	◆ <i>Non documenté</i>

Tableau 3.9 : Exemple de construction de signes hexadiques du cours d'expérience de Justine à partir de l'identification et de la nomination de leurs composantes respectives

4. Méthode d'analyse des configurations d'activité

4.1. La documentation des préoccupations

4.1.1. Les données empiriques disponibles

A partir de certaines des propositions de Ria (2001), plusieurs procédés complémentaires ont été employés pour documenter les préoccupations des acteurs à partir des données empiriques disponibles au sein du corpus. Quatre cas sont possibles.

Dans le premier cas l'enseignante exprime lors de l'autoconfrontation ce qui fait signe pour elle. Elle indique par exemple que (a) selon elle une élève a besoin qu'on établisse des liens avec la réalité pour l'aider à comprendre le problème, (b) qu'elle est gênée parce que les élèves n'ont pas surligné les données importantes dans le problème, ou bien (c) elle fait taire une élève parce qu'elle veut permettre à une autre élève qui essaie de décoder un mot de faire l'effort de chercher. A partir de ces indications il est possible de « prêter » par inférence diverses préoccupations visant à (a) *établir des liens entre le problème de mathématiques et la « vie courante »*, (b) *inciter les élèves à souligner les données importantes d'un problème de mathématiques*, ou bien à (c) *permettre à l'élève qui cherche à décoder un mot de faire un effort suffisant pour y parvenir*.

Dans le deuxième cas, l'enseignante n'a pas commenté son action lors de certaines parties du segment étudié. Dans ce cas-là, des inférences sont effectuées. Par exemple lors de la séance de mathématiques étudiée dans le Chapitre 5, l'enseignante demande à un élève d'expliquer le problème à ses camarades. Comme il fait une erreur d'interprétation du texte du problème, l'enseignante demande à tous les élèves de prendre leur marqueur fluorescent. Bien qu'elle ne commente pas son action à ce moment-là lors de l'autoconfrontation, ses préoccupations sont inférées à partir des préoccupations qu'elle a exprimées lors d'une situation proche, qu'elle commente lors de la séance étudiée dans le Chapitre 4 : (a) *Aider les élèves à repérer les données importantes du problème*, (b) *Aider les élèves à repérer le fait que le terme « voici » désigne les dimensions de la « vraie voiture »*, (c) *Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer*. Dans des situations présentant des similitudes avec celle-ci, il est également possible de partir de ce qui fait signe pour l'acteur. On infère alors la nature de la

(ou les) préoccupation(s) dans la situation (eR) mobilisée(s) pour que tel ou tel représentamen fasse signe. Dans certains cas on procède à une autoconfrontation de deuxième niveau afin de demander des précisions sur un point précis. Cette autoconfrontation est étayée par le film de l'action et par les données de la première autoconfrontation.

Dans le troisième cas, il n'y a pas d'autoconfrontation comme c'est le cas pour de nombreux élèves, mais un ensemble de verbalisations. Il est concevable dans ce cas-là de procéder à partir d'un réseau d'inférences et de repérer ce qui fait signe dans la situation (le représentamen (R)) à partir des verbalisations et de l'observation des comportements. Les attentes (aR) dans la situation de l'acteur sont également inférées, dans certains cas, à partir des verbalisations et de l'interprétation des comportements. Ceci permet d'identifier par déduction des préoccupations dans la situation (eR) sous-jacentes, si l'on admet que les attentes (aR) constituent le prolongement, la concrétisation des préoccupations dans la situation (eR) au moment *t*. Par exemple, lors de la séance de mathématiques étudiée dans le Chapitre 5, l'enseignante interroge un élève qu'elle a vu parler avec son voisin, pour lui demander d'expliquer ce qui a été fait lors de la séance précédente. Cet élève manifeste de l'embarras : il bafouille, hésite et fait une réponse de circonstance. Puis il indique qu'il a répondu à son voisin qui lui demandait de l'aide. On infère de cet ensemble de verbalisations et de comportements les préoccupations suivantes : (a) *aider son voisin*, (b) *préserver la face*, et (c) *se justifier de son inattention*.

Dans le quatrième cas, il n'y a ni autoconfrontation ni verbalisation, mais seulement des comportements observables. Il est encore envisageable dans certains de ces cas-là, de procéder à partir d'un réseau d'inférences. Le repérage de ce qui fait signe dans la situation (le représentamen (R)) est effectué à partir de l'observation des comportements. Les préoccupations en sont alors inférées. Cette observation des comportements est étayée par l'ensemble des connaissances du chercheur (a) sur l'élève observé, (b) sur la situation étudiée, (c) sur les élèves de cet âge en général, (d) sur les travaux de recherche portant sur les élèves en classe, (e) sur le domaine d'enseignement, (f) sur l'analyse du cours d'action et sur les domaines scientifiques relatifs à l'activité humaine en général. Par exemple, lors de la séance de lecture orale et collective étudiée dans le Chapitre 6, une élève, Marie, lève fréquemment la main avec beaucoup d'énergie, répond sans être interrogée, « souffle » discrètement les réponses à ses camarades. Nous inférons de cet ensemble de comportements un ensemble de préoccupations telles que : (a) *prendre la parole*, (b) *lire le texte*, (c) *aider ses camarades*, (d) *ne pas se faire remarquer* et (e) *montrer qu'elle sait lire les mots du texte*.

4.1.2. Les différents types de préoccupations

Nous avons précisé à partir de Ria (2001) et de Theureau (1992) les différents types de préoccupations utilisés. Nous précisons ici la manière dont ces préoccupations ont été documentées afin de conserver une écriture respectant leur globalité, leur indétermination. Il s'agit pour rendre compte du faisceau de préoccupations de tenir un point d'équilibre entre une détermination méticuleuse et mécanique spécifiant chaque préoccupation et une indétermination trop importante de l'engagement de l'acteur renseignant peu sur la nature du contenu de ses préoccupations.

Une distinction cependant peut être faite concernant la nomination de l'engagement (E) vis-à-vis des préoccupations dans la situation (eR). Le premier est de l'ordre de la priméité de l'expérience : sa nomination doit respecter l'engagement synchrétique, l'indétermination de l'acteur. Les secondes (eR), sous l'effet du représentamen (R), appartiennent à la secondéité de l'expérience : leur nomination peut être davantage spécifiée selon les circonstances de leur émergence et selon les attentes concrètes de l'acteur dans la situation.

Par ailleurs, il s'agit de circonscrire de façon exhaustive le champ des possibles de l'acteur. S'il est relativement aisé à un instant donné d'identifier la (les) préoccupation(s) dans la situation (eR) émergeant chez l'acteur et sélectionnée(s) par (R), il est illusoire d'espérer atteindre la complétude du faisceau de préoccupations de l'acteur constituant l'engagement (E). Cette finitude serait en même temps contraire à l'ouverture et à l'indétermination définissant l'engagement. Ainsi, pour documenter l'engagement (E) de façon la plus satisfaisante, il est nécessaire de remonter historiquement dans son cours d'expérience le plus en amont possible pour en saisir la genèse et l'évolution circonstancielle. A cet égard, la construction isolée d'un signe hexadique, correspondant à l'analyse de l'expérience de l'acteur à l'instant t, ne peut rendre compte de son engagement (E). Coupée du cours d'expérience et de la dynamique d'engendrement des composantes des signes, l'analyse met en valeur seulement l'émergence contingente des préoccupations dans la situation (eR) en fonction du représentamen (R) sans pouvoir rendre compte de l'évolution historique de l'engagement (E), produit de ses actions passées et présentes.

La documentation des préoccupations dans la situation (eR) reste alors insatisfaisante puisqu'elle occulte les préoccupations issues de l'engagement (E) sous-jacentes pouvant potentiellement influencer l'action. Ainsi, la documentation des préoccupations dans la situation (eR) constitue une documentation réductrice et insatisfaisante du faisceau des préoccupations de l'acteur. Ce constat conforte l'idée que la documentation de l'engagement

(E) n'est jamais aboutie à partir du seul instant étudié: elle atteint seulement un degré de complétude à l'issue de l'analyse d'un cours d'expérience. Pour sa part, la documentation des préoccupations dans la situation (eR) est plus aisée, mais constitue une coupe isolant une ou plusieurs préoccupations dans la situation (eR) et ne peut révéler de ce fait la dimension historique de l'engagement (E).

Il importe également de rendre compte à la fois de la relative stabilité du contenu de l'engagement (E) et de sa perpétuelle transformation du fait des interactions de l'acteur avec l'environnement. A un instant t_1 , l'acteur est mobilisé par des préoccupations dans la situation (eR) en fonction de ce qui fait signe pour lui dans l'environnement. Quelques instants après, d'autres préoccupations émergent selon l'évolution du couplage entre l'acteur et la situation. Les préoccupations les plus récentes viennent recouvrir les premières. Cependant nous pouvons faire l'hypothèse que les préoccupations identifiées initialement en t_1 restent ouvertes (présentes dans le faisceau de préoccupations), même si elles ne sont plus concrétisées dans l'action présente. Elles se poursuivent, elles continuent d'exister du moins potentiellement.

Ainsi, on assiste à un « empilement » progressif de préoccupations. Ce faisceau s'épaissit au fil de l'expérience de l'acteur. Pourtant la stabilité des préoccupations "ouvertes" ne doit pas donner l'idée du caractère permanent et figé du faisceau. En effet de nouvelles préoccupations "s'empilent" et les premières se modifient et évoluent au gré des expériences de l'acteur. On envisage également que des préoccupations concurrentielles se modifient mutuellement en fonction de leur incompatibilité, et d'autres préoccupations s'éteignent. L'engagement (E) est caractérisé par sa transformation permanente, même si nous pouvons faire l'hypothèse d'une relative stabilité des préoccupations.

Cette relative stabilité permet par extension d'envisager trois « niveaux d'inférence » des préoccupations. Premièrement, la possibilité « d'emprunter » le faisceau de préoccupations identifié quelques instants auparavant pour documenter une situation suivante au niveau du cours d'expérience de l'acteur. Deuxièmement, la possibilité d'utiliser le faisceau de préoccupations identifié lors d'un cours d'expérience précédent comme potentialité de son engagement pour le cours d'expérience étudié. Troisièmement, la possibilité de généraliser par exemple, par une comparaison systématique des faisceaux de préoccupations d'enseignants ou d'élèves différents, quels seraient l'engagement et les préoccupations-types d'un enseignant ou d'un élève dans une configuration d'activité donnée. Quatrièmement, cette généralisation est également étayée, ainsi que nous l'indiquons ci-dessus, par l'ensemble des connaissances du chercheur.

Pour conclure ce point, nous pouvons retenir les cinq principes suivants pour la nomination des préoccupations : (1) le principe d'unité dans l'analyse des préoccupations de l'acteur à partir du découpage de l'expérience humaine, (2) le principe d'indétermination dans la nomination de l'engagement (E), d'une plus grande délimitation dans la nomination des préoccupations dans la situation (eR) en fonction des contraintes situationnelles, et enfin d'une détermination (ou spécification) plus soutenue, dans la mesure du possible, des attentes de l'acteur dans la situation, (3) le principe d'empilement progressif au fil du cours d'expérience des préoccupations ayant émergé et se trouvant présentes et "ouvertes" dans l'engagement (E), (4) le principe d'une certaine stabilité de l'engagement (E) sans perdre de vue en même temps son évolution permanente sous l'effet des interactions avec l'environnement et (5) le principe de complémentarité potentielle entre l'engagement (E) et les préoccupations dans la situation (eR) selon des échelles temporelles différentes au niveau du cours d'expérience étudié

4.2. L'analyse de l'articulation des préoccupations

L'articulation des préoccupations des enseignantes et des élèves a été décrite comme situées sur une échelle de convergence / divergence et, par commodité, considérées comme convergentes ou divergentes.

Nous avons déterminé l'engagement (E) de l'enseignante et des élèves à partir de l'analyse de leur cours d'expérience. Puis, nous avons défini à partir de l'analyse de l'activité individuelle, des couples d'engagement (E) de l'enseignante et des élèves que nous avons considérés comme articulés, soit de manière plutôt convergente, soit de manière plutôt divergente.

Les engagements (E) ont été considérés comme plutôt convergents lorsqu'ils traduisaient des préoccupations se prolongeant par des attentes relatives à un thème similaire ou portant sur un même objet. Par exemple nous avons considéré que l'engagement (E) des élèves *Trouver la solution du problème* et celui de l'enseignante *Aider les élèves* étaient convergents car ils se prolongeaient par des attentes (actualité potentielle (A)) de même nature, relatives à la découverte de la solution du problème. En revanche, nous avons considéré que l'engagement (E) des élèves *Se distraire* et celui de l'enseignante *Contrôler les élèves* étaient articulés mais plutôt divergents. Les attentes (A) sélectionnées à partir de ces engagements étaient différentes. Les attentes (actualité potentielle (A)) issues de l'engagement de l'enseignante portent sur une modification de la nature des préoccupations

dans la situation (eR) des élèves. Lorsque des cas étaient particulièrement ambigus, nous avons eu recours à d'autres codeurs : les codages ont alors été discutés jusqu'à parvenir à un accord.

Pour chacun de ces couples d'engagement (E) nous avons repéré les préoccupations dans la situation (eR) spécifiées par l'enseignante et les élèves. Puis, nous avons défini à partir de l'analyse des cours d'expérience, des articulations de préoccupations dans la situation (eR) de l'enseignante et des élèves. Ces articulations peuvent être convergentes ou bien divergentes. Les préoccupations dans la situation (eR) ont été considérées comme convergentes lorsqu'elles correspondaient à des préoccupations de même nature. Par exemple nous avons considéré que la préoccupation dans la situation (eR) des élèves *Trouver les opérations à effectuer* et celle de l'enseignante *Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer* étaient articulées et convergentes car elles relevaient de préoccupations de même nature. Elles sélectionnaient des attentes concrètes (actualité potentielle (aR)) relatives à la recherche des opérations à effectuer. En revanche, nous avons considéré que les préoccupations dans la situation (eR) des élèves *Obtenir l'opportunité de se distraire* et celles de l'enseignante *Obliger les élèves à s'engager dans la tâche* étaient articulés mais divergentes. En effet, les attentes concrètes (actualité potentielle (aR)) sélectionnées à partir de ces engagements sont différentes. Les attentes concrètes (actualité potentielle (aR)) issues de l'engagement de l'enseignante portent sur une modification des attentes concrètes (actualité potentielle (aR)) des élèves : elle entend modifier la nature de leur engagement.

4.3. L'analyse des composants des configurations d'activité

Nous avons identifié dans le Chapitre 2 les composants de la configuration d'activité comme des contraintes et effets extrinsèques qui contribuent à modifier sans cesse le cours d'expérience des acteurs.

Les composants des configurations d'activité structurent l'articulation dynamique des préoccupations. Leur analyse vise à :

- repérer dans le cours d'expérience des acteurs, les contraintes extrinsèques significatives pour eux et liées à la conception de la séance et qui participent à la délimitation du champ des possibles pour les acteurs,
- repérer dans le cours d'expérience des acteurs les contraintes extrinsèques significatives pour eux et qui résultent de l'activité des autres acteurs (de l'enseignante et de celle des élèves) et qui participent à la délimitation du champ des possibles pour les acteurs,
- repérer les facteurs d'équilibre entre les tensions liées aux préoccupations des acteurs et à ces composants.

Leur identification a été effectuée à partir de : (a) l'examen des composants pris en compte par l'enseignante et les élèves lors des segments de classe ; (b) l'analyse compréhensive de ces contraintes et effets extrinsèques pour identifier ceux qui jouent un rôle dans l'organisation intrinsèque du cours d'expérience de l'enseignante et des élèves.

L'identification des contraintes et effets extrinsèques a permis de mettre en évidence ceux qui interviennent sur l'organisation du cours d'expérience de l'enseignante et des élèves et d'apporter des éléments pour expliquer les régularités observées dans cette organisation.

4.4. Analyse du cours d'action et validité

L'analyse présentée a fait l'objet d'une procédure de validation que l'on peut décrire en quatre points : (a) l'usage d'une double démarche analytico-régressive et synthético-progressive (Theureau et Jeffroy, 1994), (b) le recours à une herméneutique critique (Thouard, 2002) en particulier pour le codage des données relatives aux élèves, (c) le codage en parallèle des données par plusieurs chercheurs, (d) l'évaluation des résultats de recherche par la communauté scientifique.

L'analyse des configurations d'activité n'a pas été réalisée de façon linéaire en suivant pas à pas les différentes étapes du traitement présentées préalablement. Elle a été effectuée à partir d'allers et retours mettant en relation les constructions des cours d'expérience et leur articulation, de manière itérative, prospective et rétroactive. Les deux démarches analytico-régressive et synthético-progressive ont été constamment et simultanément mises en œuvre pour effectuer l'analyse des configurations d'activité. La démarche analytico-régressive consiste à effectuer un découpage en unités plus ou moins larges d'un protocole de cours

d'expérience. L'analyse découpe la totalité du cours d'expérience en éléments de plus petite taille. La régression consiste à revenir sans cesse en arrière à partir de cette totalité déconstruite sur les différents moments de cet avancement. La démarche synthéti-co-progressive consiste à parcourir au fur et à mesure le protocole (d'où son caractère progressif). Elle cherche à chaque instant à comprendre comment est produite l'étape suivante en tenant compte de l'ensemble du cours d'expérience analysé et qui précède. L'exploitation simultanée de ces deux méthodes a permis d'apprécier la validité de l'une au regard des résultats apportés par l'autre : « *La méthode synthéti-co-progressive permet de s'assurer que les unités dégagées par la méthode analyti-co-régressive permettent effectivement de reconstituer la dynamique du cours d'action. La méthode analyti-co-régressive, par l'analyse du chemin parcouru à tout instant, contribue à la mise en œuvre de la méthode synthéti-co-progressive.* » (Theureau et Jeffroy, 1994, p. 67).

Le travail sur les données relatives aux élèves, tel qu'il a été décrit ci-dessus, n'est pas un codage des données, mais une interprétation, qui est une *re-sémantisation*, une reconstruction plausible d'un mouvement de pensée. C'est ce caractère plausible qui fait la validité de l'interprétation proposée. Celle-ci a été accomplie comme une herméneutique critique (Thouard, 2002) de l'action, dans l'exercice du jugement et avec la rigueur d'une méthode conçue comme une ascèse. La méthode permet de s'abstenir de déterminer le sens par avance. Même si elle ne peut faire abstraction du sens commun, grâce auquel les actions d'autrui sont en permanence interprétées, elle met entre parenthèse toute interprétation *a priori* par une *époké* phénoménologique. Elle procède à une déconstruction et à une reconstruction pas à pas de la syntaxe de l'action par la méthode de l'analyse du cours d'expérience. Cette reconstruction de la syntaxe de l'action à partir de règles communes et explicites rend possible la discussion, la contestation ou la réfutation de cette interprétation. La critique est alors fondée sur la lucidité exigée par rapport au poids du sens commun ou de la *folk psychology* : la vérité du contenu n'est pas présupposée. L'acte de comprendre est une affaire intersubjective qui suppose un accord et un partage de signification. L'adoption d'une herméneutique critique permet l'articulation entre la reconnaissance de la singularité de l'action interprétée et des procédures « universalisables » et communicables, nécessaires à la rigueur scientifique. Cette exigence critique constitue une garantie de validité du traitement des données.

La troisième garantie est constituée par la mise en débat de cette interprétation. Cette mise en débat a été réalisée à plusieurs niveaux. L'ensemble des interprétations, en particulier

celles relatives aux préoccupations des acteurs, a été discuté par quatre autres chercheurs : le directeur de thèse et trois autres enseignants-chercheurs, relecteurs des résultats de cette thèse. Les écarts d'interprétation ont donné lieu à discussion jusqu'à ce qu'un accord intervienne. En cas de désaccord persistant, la partie du corpus faisant problème n'a pas été codée ou bien a été considérée comme moins fiable et exploitée avec prudence.

Les données relatives aux enseignantes, ont fait l'objet d'une procédure de codage en parallèle par deux chercheurs afin de s'assurer de la validité du traitement à chacune de ses étapes. Les deux chercheurs ont obtenu un taux d'accord supérieur à 85% pour chacune d'entre elles. Lorsque des points de désaccord sont apparus entre les deux chercheurs, une discussion a été menée jusqu'à ce qu'un consensus soit obtenu.

En outre, une partie de l'interprétation des actions des élèves a été réalisée en aveugle par un groupe de quinze chercheurs, lors d'une séance de travail collectif. Ces chercheurs étaient tous des experts de l'analyse du cours d'action. L'enregistrement vidéo de l'un des segments a été projeté au groupe de chercheurs. Ceux-ci avaient à leur disposition les éléments leur permettant de situer ce qui se passait au cours de ce segment dans un contexte plus large : tâches à effectuer par les élèves, résumé du déroulement de la séance. Ils avaient également à leur disposition les éléments leur permettant de repérer les élèves sur le film : plan de la classe, prénom et place des élèves. Chaque chercheur devait coder en aveugle les unités d'action et les préoccupations de quelques élèves qui leur avaient été préalablement désignés en fonction de l'observation de leur comportement et de leurs verbalisations. Les codages ainsi réalisés ont été confrontés entre eux et avec ceux réalisés préalablement par l'auteur de ce travail. Lorsque des points de désaccords apparaissaient, un retour systématique au film de la séance et une discussion ont permis de lever la plupart de ces désaccords. Lorsqu'il a été impossible de se mettre d'accord sur une interprétation de l'action de l'élève, l'unité n'a pas été codée.

La dernière garantie de validité est obtenue par l'évaluation des résultats de recherche, la plupart du temps anonyme, par des chercheurs extérieurs au laboratoire. Ces résultats ont été communiqués oralement lors de plusieurs colloques scientifiques (Veyrunes, 2003a, 2004a, 2004c ; Veyrunes et Durand, 2004a, 2004b), de divers symposiums en vue de publication (Veyrunes, 2004b), ou oralement dans le cadre du LIRDEF²⁸ de l'IUFM de

²⁸ Le LIRDEF (Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Didactique, Education et Formation) est le laboratoire du IUFM de Montpellier.

Montpellier, du réseau OPEN²⁹, ou encore d'un groupe de recherche non institutionnel, formé d'enseignants chercheurs dont beaucoup sont des spécialistes du cours d'action. Enfin, ils ont été communiqués par écrit dans des publications spécialisées (Veyrunes, 2003b), et des revues scientifiques à comité de lecture très exigeantes (Veyrunes, Bertone, Durand, 2003 ; Veyrunes, Durny, Flavier et Durand, sous presse ; Veyrunes, Gal-Petifaux, Durand, soumis), et dans des ouvrages destinés à un public de chercheurs et de formateurs (Veyrunes, 2004b). Les publications majeures ont été écrites en collaboration avec plusieurs chercheurs. Cette forme d'écriture, par le débat qu'elle suscite, permet d'affiner le traitement et l'interprétation des résultats. Elle engage également dans une réflexion sur la présentation des travaux de recherche. Elle constitue enfin la garantie d'une validation scientifique pour les publications acceptées.

²⁹ Le réseau OPEN (Observatoire des Pratiques ENseignantes) est un réseau international qui fédère une vingtaine d'équipes de recherches dont les travaux portent sur les pratiques des enseignants.

Partie 2

Résultats

Cette partie est constituée de trois chapitres. Chacun de ces chapitres décrit une configuration d'activité.

Le Chapitre 4 décrit et analyse l'activité de l'enseignante, celle des élèves et l'articulation de leurs préoccupations dans une configuration d'activité en mathématiques au Cycle 3 (CM1 et CM2³⁰) de l'école primaire. Dans cette configuration d'activité, le travail des élèves est organisé par groupes.

Le Chapitre 5 décrit et analyse l'activité de l'enseignante, celle des élèves et l'articulation de leurs préoccupations dans une configuration d'activité en mathématiques au Cycle 3 (CM1 et CM2) de l'école primaire. Dans cette configuration d'activité, le travail des élèves est organisé individuellement.

Le Chapitre 6 décrit et analyse l'activité de l'enseignante, celle des élèves et l'articulation de leurs préoccupations dans une configuration d'activité en lecture d'un texte au Cycle 2 (CE1) de l'école primaire. Dans cette configuration d'activité, le travail des élèves est organisé collectivement.

³⁰ Nous conservons les désignations anciennes des niveaux de scolarité français. Si l'appellation officielle est celle de « deuxième et troisième année de cycle 3 », les enseignants continuent le plus souvent à utiliser les appellations anciennes. Elles correspondent à CP (Cours Préparatoire), CE1 (Cours Élémentaire première année), CE2 (Cours Élémentaire deuxième année), CM1 (Cours Moyen première année) et CM2 (Cours Moyen deuxième année) pour l'école élémentaire.

Chapitre 4

Configuration d'activité 1 : « Faire ça et ça et ça et ça ...³¹ »

Ce chapitre étudie un cas. Ce cas porte sur la résolution d'un problème de mathématiques dans la classe de Cycle 3 de Véronique (CM1-CM2) dans une organisation par groupes du travail des élèves. L'analyse porte sur un ensemble de segments qui permettent de caractériser, dans la Partie 3 (Discussion), les configurations d'activité.

Ce Chapitre comporte 5 sections :

La Section 1 présente la classe et situe le segment étudié dans la séance de mathématiques.

La Section 2 décrit l'activité de l'enseignante, notamment ses préoccupations, en s'appuyant sur une analyse de son cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques.

La Section 3 décrit l'activité de quelques élèves, notamment leurs préoccupations, en s'appuyant sur une analyse de leur cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques.

La Section 4 l'articulation de l'activité de l'enseignante et des élèves et notamment de leurs préoccupations.

La Section 5 décrit la configuration d'activité.

³¹ D'après Charlotte, à la Minute 57.

1. Présentation générale

La séance a duré 85 minutes et a été enregistrée intégralement.

Dans cette classe, le travail par groupes des élèves étaient habituellement organisé en groupes hétérogènes. Mais, lors de la séance enregistrée, l'enseignante a formé des groupes homogènes de trois ou quatre élèves en fonction de l'estimation de leur niveau général en mathématiques.

Les élèves de CM1 avaient à faire des exercices de mathématiques. L'enseignante supervisait de temps à autre leur activité, mais consacrait l'essentiel de son temps aux élèves de CM2. Ces derniers devaient faire un problème portant sur les échelles, distribué sous forme de photocopies (Figure 4.1). Les notations des échelles ($1/45^{\text{ème}}$ et $1/20^{\text{ème}}$), bien que complexes pour des élèves à ce niveau de scolarité, avaient déjà été abordées lors d'une séance précédente portant sur les cartes routières.

CM2 SITUATION PROBLEME (1)

Un petit garçon veut réaliser une maquette de voiture.

Il a le choix entre deux modèles :

- une maquette de voiture au $1/45^{\text{ème}}$ (qui mesure 9 cm de long et 3,2 cm de large)
- une maquette de voiture au $1/20^{\text{ème}}$ (qui mesure 22 cm de long et 7 cm de large).

Il veut réaliser celle qui est la plus grande en réalité, dans la vie de tous les jours.

Laquelle va-tout choisir ?

Aide :

- 1) –Penser aux échelles avec la carte
(correspondance des unités) cm-cm
- 2) –Penser au tableau des longueurs.

Figure 4.1 : Fac-similé du texte du problème (manuscrit)

L'espace de la classe était organisé de façon à regrouper les tables des élèves (Figure 4.2).

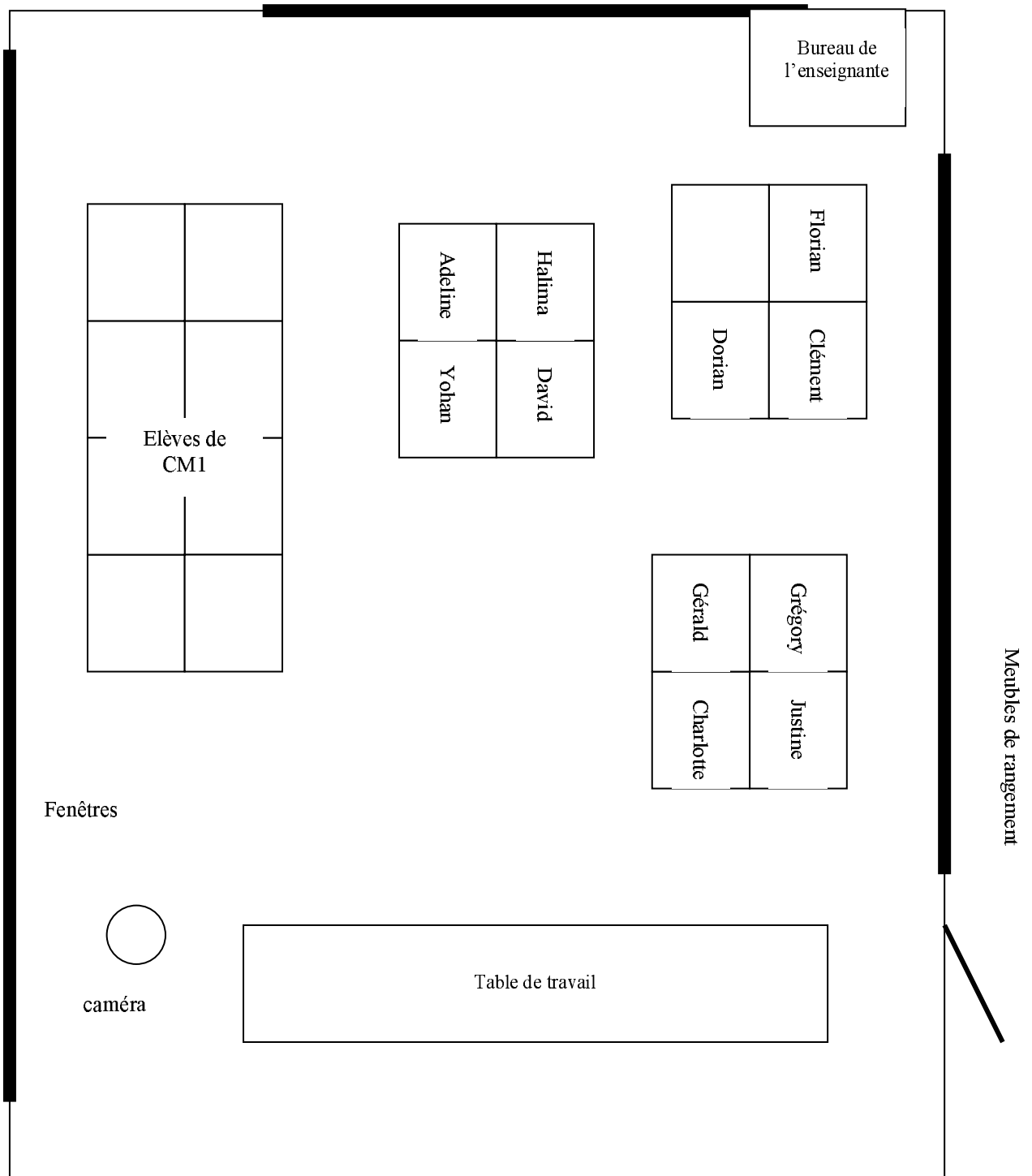


Figure 4.2 : Plan schématique de la classe

Après la lecture du problème, un rappel de la séance précédente sur les échelles de cartes routières a eu lieu. Pendant la séance, l'enseignante a circulé entre les trois groupes, apportant son aide en fonction des demandes.

2. L'activité de l'enseignante

L'activité de l'enseignante est présentée en deux points :

L'analyse du cours d'expérience, réalisée à partir des composantes des signes hexadiques³². Le traitement du cours d'expérience diffère d'un segment à l'autre au niveau du nombre de signes hexadiques documentés. Cette différence est liée (a) à la durée variable des segments étudiés et (b) à l'existence ou non de données d'autoconfrontation. Cette analyse a permis de caractériser les préoccupations de l'enseignante lors des segments étudiés.

La discussion caractérisant l'engagement (E) de l'enseignante lors du segment étudié comme visant à : (a) *Aider les élèves*, (b) *Valider leurs propositions* et (c) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*.

2.1. Analyse du cours d'expérience de l'enseignante

Une fois le texte du problème distribué et lu à haute voix, les élèves ont commencé à chercher la solution du problème. Les premières propositions des élèves du groupe composé de Gérald, Grégory, Justine et Charlotte³³ ont été invalidées par l'enseignante. A la Minute 25, elle a invalidé une proposition de Gérald. Celui-ci voulait diviser les deux échelles entre elles. L'enseignante a invalidé cette proposition d'une simple négation. Par ailleurs, elle a insisté sur le fait qu'il y avait deux maquettes différentes et qu'il ne fallait pas mélanger les données qui leur correspondaient.

Verbalisations en classe
<u>Gérald</u> : Non. Autrement, maîtresse, on n'a qu'à faire un quarante, un quarante cinq, divisé par un vingt...
<u>Enseignante</u> : Non... Mais là, c'est... Regarde : là, vous avez le même problème qu'à côté ! Là, vous avez deux choses différentes. Grégory, combien il y a de tirets ?
<u>Grégory</u> : Deux
<u>Enseignante</u> : Est-ce que c'est la même chose ?
<u>Grégory</u> : Non, c'est pas les mêmes.
<u>Enseignante</u> : Est-ce qu'on a le droit de mélanger ?...
<u>Grégory</u> : Non

Tableau 4.1 : Verbalisations en classe (Minute 25)

³² L'ensemble de la documentation des signes hexadiques ainsi que les récits réduits sont présentés en Annexe 1.

³³ Ce groupe d'élèves est désigné par la suite comme le « groupe de Charlotte ».

A la Minute 29, l'enseignante a validé une proposition de Justine. Elle lui a indiqué qu'elle était sur la bonne voie. Elle considérait que Justine avait repéré une donnée importante : les deux maquettes sont de tailles différentes. Ses préoccupations étaient de : (a) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver la solution*, (b) *Valider la proposition de Justine*, (c) *Relancer l'implication de Justine dans la tâche prescrite*, et (d) *Amener les élèves du groupe de Charlotte à ne pas mélanger les données numériques relatives aux deux maquettes*.

Verbalisations en classe
Justine : Là, il y a une maquette de voiture qu'il veut faire. Et, heu... Il y a 9 cm de long et 3,2 cm de large. Tandis que, elle, il y a 22 cm de long. Là, c'est plus grand que là, et 7 cm de large. Et là, c'est plus petit que là. Gérald : Oui, mais lui, il veut la plus grande : donc on prend 22 cm et 7. Enseignante : Bon. Là, Justine, je crois que tu tiens quelque chose d'intéressant ! Bon. Justine elle a trouvé là qu'il y en avait une là qui est plus grande que l'autre.

Tableau 4.2 : Verbalisations en classe (Minute 29).

L'enseignante a apporté une aide au groupe de Charlotte de la Minute 35 à la Minute 38. L'analyse de ce segment montre que l'enseignante avait plusieurs préoccupations : (a) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver la solution*, (b) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver le calcul à effectuer*, (c) *Maintenir leur implication dans l'activité*, et (d) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à comprendre la « réduction » opérée dans une maquette par rapport à un véhicule « grandeur nature »*.

L'enseignante considérait que ces élèves avaient besoin d'établir des liens entre cette situation et des éléments de leur vie en dehors de l'école : la voiture familiale et les modèles réduits de véhicules avec lesquels jouent les enfants, puis la carte routière et la course à pied. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver la solution*, (b) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver le calcul à effectuer*, (c) *Relancer l'implication des élèves du groupe de Charlotte dans la tâche prescrite*, (d) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à comprendre le problème en imaginant une situation de la vie courante* et (e) *Expliquer aux élèves du groupe de Charlotte qu'une maquette est une « réduction » d'un véhicule « grandeur nature »*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Justine</u> : ...De centimètres il y a en... en réali... en vrai ! <u>Enseignante</u> : En vrai, c'est-à-dire sur la vraie voiture, celle de ton papa, celle que tu prends pour aller au supermarché ? <u>Gérald</u> : Comme lui, il veut prendre la plus grande voiture, et ben... (inaudible) <u>Justine</u> : (inaudible)... alors il faudrait diviser par... <u>Enseignante</u> : Comment ? J'ai pas entendu... <u>Gérald</u> : On va dire que là, 3,2, on va dire que là, c'est en centimètres... <u>Enseignante</u> : Bon, alors : ça, tu l'as déjà. Un centimètre ça représente ? <u>Gérald</u> : 45 centimètres ! <u>Enseignante</u> : Pour de vrai, un centimètre sur la maquette ça représente, c'est à dire sur votre voiture, là, celle que vous avez posée sur votre bibliothèque dans la chambre... Vous en avez déjà vu des voitures de collection, hein ? <u>Gérald / Grégory / Justine / Charlotte</u> : Oui... <u>Enseignante</u> : Vous en avez déjà vu : c'est petit, c'est pas... Vous pouvez pas monter dedans !	<u>Chercheur</u> : Oui, donc là, tout à l'heure, tu disais... Tu leur parles de leur voiture pour essayer de leur... <u>Enseignante</u> : Voilà. J'essaie de resituer dans la réalité parce que, bon, Justine, elle a besoin de ça. C'est une redoublante, hein, et l'an dernier, c'était pas du tout... C'était pas du tout ça... Bon, et là, cette année, je sens que ... Il y a des choses qui arrivent petit à petit. Mais qu'elle a besoin de les placer, et puis, pour après utiliser, par exemple... Je sais pas moi, une opération... Voir que : paf ! C'est cette opération qu'il faut faire pour tel problème... Là, il y a encore ça qui manque !

Tableau 4.3 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minutes 35 à 38).

L'enseignante a évoqué ensuite le travail effectué par les concepteurs de ces modèles réduits. Elle attendait que les élèves lui parlent de l'opération de « réduction » nécessaire pour les réaliser : « *J'attends qu'ils me disent : eh bien, ils ont réduit !* ». Elle attendait aussi que les élèves comprennent, à partir de cette opération de « réduction », qu'il faut effectuer une division pour réduire et donc une multiplication pour agrandir : « *Je veux qu'ils comprennent que ce sera le même modèle, mais qu'il va falloir trouver quelque chose pour, justement, ... un calcul...* ».

L'enseignante a ensuite rappelé le travail effectué lors de la séance précédente sur la carte routière à l'occasion d'un déplacement en autobus de la classe. Les élèves avaient observé la mesure que représentait un kilomètre sur la carte routière. Cette représentation avait été présentée comme une « réduction », de la distance sur la terrain. Elle a considéré lors de l'autoconfrontation que la situation de la carte routière était plus évocatrice pour certains élèves que celle de la maquette : « *Oui... Parce que la dernière fois, [Gérald] avait bien calculé son parcours. Donc, ça, il l'avait compris. Et la carte, il avait compris : pour lui, c'était réel. Peut-être plus réel que la maquette de voiture... Il voyage beaucoup avec ses parents, parce qu'il fait les marchés. Donc, tous les week-ends, il prend la voiture avec ses parents, ils vont à tel endroit. Il regarde la carte...* ». Ses préoccupations à ce moment-là étaient : (a) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à comprendre le problème en imaginant une situation de la vie courante*, (c) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à se représenter la « réduction », opérée par une carte routière* et (d) *Relancer l'implication de Gérald dans la tâche prescrite*.

La préoccupation d'aider les élèves à comprendre le rapport de « réduction », opéré s'exprime par la poursuite des évocations de la vie hors de l'école. L'enseignante a commenté ainsi son action : *« Alors, maintenant, j'essaie de raccrocher Justine, parce qu'elle fait de la marche avec son tonton... Voilà, ils font de la randonnée. Donc, c'est pour raccrocher Justine... Alors, je dis : bon, qui a déjà couru un kilomètre ? Et j'attends que Justine... : moi, tous les samedis, avec tonton, je vais faire de la marche. On prend la carte, on regarde, bon... Quand tu poses le pied sur ta carte, tu vois bien que ça dépasse ?... »*. Ses préoccupations à ce moment-là étaient : (a) *Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Aider Justine en mobilisant de sa part une activité usuelle significative*, (c) *Aider Justine à comprendre la « réduction » opérée par la carte* et (d) *Relancer l'implication de Justine dans la tâche prescrite*. Elle l'explique lors de l'autoconfrontation : *« Bon, j'avais envie de raccrocher Justine... Mais, bon...Voilà ! »*.

A la Minute 38, l'enseignante a invalidé une nouvelle proposition de Justine. Celle-ci mettait en relation la mesure de la largeur de la première maquette avec son échelle mais au lieu de les multiplier, elle les divisait. L'enseignante a invalidé cette proposition en lui demandant d'entourer d'autres données que 3,2 sur laquelle Justine semblait se focaliser. Elle a invalidé cette proposition de manière implicite. Sans commenter sa proposition, elle a demandé : *« Alors, entoure autre chose que 3,2 ! Parce que là, tu as entouré uniquement 3,2 et tu n'arrêtes pas de me parler de ça ! Est-ce que c'est le plus important ? »*. Elle attendait que les élèves comparent la longueur et la largeur des véhicules en fonction de l'échelle en multipliant les dimensions de chaque maquette par son échelle, puis qu'ils comparent les résultats obtenus. Pour la Maquette 1 : $9 \times 45 = 405$ et $3,2 \times 45 = 144$; pour la Maquette 2 : $22 \times 20 = 440$ et $7 \times 20 = 140$. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Invalider les propositions erronées*.

Comme dans deux groupes sur trois les élèves ne trouvaient pas la solution, l'enseignante leur a apporté une aide à la Minute 42. Elle s'est placée devant le tableau noir et a donné des explications complémentaires. Elle s'est adressée plus particulièrement aux élèves des deux groupes qui éprouvaient des difficultés. Elle a illustré par des schémas les rapports d'échelles et le fait que 1 cm sur la maquette représentait 20 cm ou 45 cm selon l'échelle sur la « voiture réelle ». Ses préoccupations étaient : (a) *Aider les élèves en difficulté dans la recherche de la solution du problème à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Aider les élèves en difficulté dans la recherche de la solution du problème à comprendre le problème en imaginant une situation de la vie courante* et (c) *Relancer l'implication des*

élèves dans la tâche prescrite. L'enseignante validait la réponse de Justine par un grand sourire et un « Ahhhh ! » de satisfaction. Sa préoccupation était : *Valider la proposition de Justine*. Mais elle validait, dans le même mouvement, la proposition d'un élève de multiplier 45 par 22, c'est-à-dire l'échelle de la première maquette par la longueur de la seconde. Cette validation explique sans doute en partie les erreurs commises par la suite par les élèves.

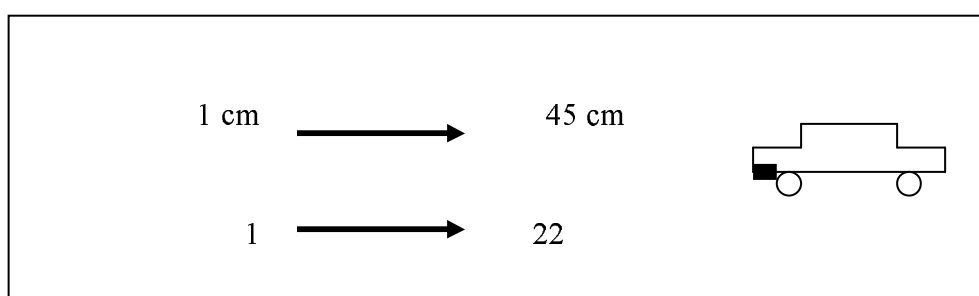


Figure 4.3 : Fac-similé des schémas dessinés au tableau noir par l'enseignante (Minute 42)

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : ... Un centimètre sur la maquette... <u>Justine</u> : Je sais ! <u>Enseignante</u> : Ça va représenter en réalité 45 cm... <u>Justine</u> : ... un centimètre sur une maquette, c'est un centimètre, et sur une grande voiture normale, ça mesure 40 cm... heu, 45 cm. <u>Enseignante</u> : Voilà ! alors mettez-vous dans la tête cette situation : si vous aviez 2 cm ? <u>Elève</u> : Il faut multiplier ! <u>Justine</u> : 45 multiplié par 2 ! <u>Enseignante</u> : Ahhhh ! <u>Elève</u> : Madame, 45 multiplié par 22 ! <u>Enseignante</u> : Ahhhh !

Tableau 4.4 : Verbalisations en classe (Minute 42)

L'enseignante était convaincue que les élèves n'avaient plus qu'à effectuer les calculs requis. Après un nouveau temps de recherche, elle a constaté que les deux groupes étaient toujours en difficulté. Elle a alors donné une nouvelle explication collective au tableau noir. Elle a demandé à Justine de venir expliquer ce qu'elle avait compris (Minute 47). Mais l'enseignante a commis la même erreur qu'à la Minute 42 et a validé la proposition de Justine de multiplier 45 par 22. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider les élèves en difficulté dans la recherche de la solution du problème à trouver le calcul à effectuer* et (b) *Valider la proposition de Justine*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : Justine, tu viens expliquer ce que tu as compris. <u>Justine</u> : C'est que sur une maquette, comme ça, ça fait 1 centimètre. <u>Enseignante</u> : Oui ! <u>Justine</u> : Et sur une vraie voiture comme la vôtre ça fera 45 centimètres... <u>Enseignante</u> : Oui ! <u>Justine</u> : Donc si on en rajout à chaque fois 1 sur une maquette, ça va agrandir. Donc on va faire... <u>Enseignante</u> : Agrandir de combien, à chaque fois, si on ajoute 1 ? <u>Justine</u> : 45, donc on va faire 45 multiplié par 22 ! <u>Enseignante</u> : Voilà ! <u>Justine</u> : Ou autre chose... <u>Enseignante</u> : Par 22 ? D'où tu le sors le 22 ? Ah oui, 22, parce que c'était la longueur ? Mais c'est bon, Justine, c'est bon !

Tableau 4.5 : Verbalisations en classe (Minute 47)

A la Minute 50, après une explication donnée au tableau noir, l'enseignante a rappelé les élèves à l'ordre. Selon elle le bruit provoqué par leurs déplacements devenait trop important. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Obtenir le silence* et (b) *Relancer l'implication des élèves dans la tâche prescrite*. Elle a élevé la voix : « Bon, alors là, on va arrêter, hein ! Moi je suis désolée, mais ça ne me convient plus du tout, hein ! Gérald ! Qu'est-ce qu'il t'arrive ? Non, mais attend ! Où tu es en ce moment ? ».

Quand elle est revenue près du groupe de Charlotte, à la Minute 54, elle a repris les explications car, selon elle, les élèves « faisaient fausse route ». Le segment de la Minute 54 à la Minute 58 a été désigné par l'enseignante, lors de l'autoconfrontation, comme un moment difficile. Elle a repris le texte du problème afin de les aider à repérer les données importantes en utilisant un marqueur fluorescent (« fluo »).

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Donnez-moi un fluo !... On est d'accord que ça et ça, c'est les mesures de la petite voiture ? <u>Gérald</u> : Oui ! <u>Justine</u> : Oui ! <u>Enseignante</u> : Ça et ça, c'est les mesures de l'autre petite voiture, d'accord ?	<u>Enseignante</u> : Alors on recommence ! Alors là je mets au « fluo », moi, parce que c'est pas fait : ça me gêne et je veux qu'ils voient ! <u>Chercheur</u> : Tu soulignes quoi, les nombres ? <u>Enseignante</u> : Les nombres qui sont... hop ! celui-là à côté de celui-là, et celui-là à côté de celui-là, c'est tout. <u>Chercheur</u> : Tu soulignes les quatre nombres, là, de la fiche ? <u>Enseignante</u> : Et je veux qu'ils voient que c'est à côté, à côté, que ça fait ... voilà y en a une et puis y a l'autre ! <u>Chercheur</u> : Tu sépares bien les deux, pourquoi ? qu'est-ce que tu attends là ? <u>Enseignante</u> : J'attends qu'elle me dise : mais les deux autres alors, et les deux autres, mais regardez : il y en a un qui va avec celui-là !

Tableau 4.6 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 54)

L'enseignante a utilisé le marqueur fluorescent pour faire repérer les données pertinentes aux élèves. En surlignant les dimensions des maquettes, elle rendait visibles et repérables les données essentielles. Mais elle attendait également que les élèves repèrent les

relations entre les données. Ce repérage devait, selon elle, aider les élèves à identifier que la longueur et la largeur des deux maquettes étaient de même nature (ce sont des mesures) et qu'elles se distinguaient des données non surlignées qu'étaient les échelles ($1/45^{\text{ème}}$ et $1/20^{\text{ème}}$). Elle voulait que les élèves établissent une relation entre chacune des deux échelles et les deux groupes de deux données. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Aider les élèves du groupe de Charlotte à établir les relations pertinentes entre les données* et (c) *Relancer l'implication des élèves en difficulté dans la recherche de la solution du problème dans la tâche prescrite*.

L'enseignante a été interrompue par Charlotte et Gérald, qui avançaient chacun une solution. La première était celle de Gérald. Il a multiplié entre elles la longueur et la largeur des maquettes, calculant ainsi ce qu'il a désigné sous le terme de périmètre (en fait une aire). Gérald semblait interpréter le surlignage des données 3,2 et 9 puis 22 et 7 comme une relation entre ces deux nombres et non comme une relation de ces deux nombres vers les deux échelles. Aussi proposait-il de les multiplier entre eux. La proposition de Gérald a été perçue comme erronée par l'enseignante en fonction du schéma attendu. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Gérald à trouver le calcul à effectuer* et (b) *Invalidiser la proposition de Gérald*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Gérald</u> : Ben là, en fait, on a fait 3,2 fois 9 on a trouvé 28,8.	<u>Chercheur</u> : Alors là, quand il te dit ça qu'est-ce que tu te dis là ?
<u>Enseignante</u> : Pourquoi tu as fait 3,2 fois 9 ?	<u>Enseignante</u> : Moi je me dis : mais il a pas compris encore, parce que dans ma tête, il y a le schéma que moi j'attends, quoi. Et bon c'est vrai que j'ai pas pensé qu'il pouvait y en avoir d'autres, et là quand il me dit : « on n'a qu'à multiplier ça par ça et ça fait ça », je me dis : bon, lui il dit qu'il a compris, mais c'est pas ce que j'attends ! [...]
<u>Gérald</u> : Parce que là, c'est la largeur et là, c'est la longueur.	[...] <u>Enseignante</u> : En plus, il me parle de périmètre et moi dans ma tête, je me dis, en plus il me parle de périmètre, il va me calculer l'aire, oui... bon : il est complètement... il s'éparpille là !
<u>Enseignante</u> : Et ça te permet quoi, quand tu fais ce calcul ?	<u>Enseignante</u> : Quand il a dit périmètre, je me suis dit : bon il a pas compris... et voilà c'est ça, c'est le mot hein, parce qu'il y a du vocabulaire qui est pour moi aussi, bon, quand il me parle, pour moi, c'est révélateur hein... voilà je me dis : mais c'est bon, il me parle de périmètre, il a rien compris !
<u>Charlotte</u> : Oh non, madame ! j'ai trouvé !	<u>Chercheur</u> : Tu as compris mais tu l'arrêtes hein....
<u>Gérald</u> : (En même temps) Et ben le périmètre, et après on va faire 22 fois 7 !	<u>Enseignante</u> : Oui, j'ai compris ce qu'il voulait dire, mais je l'arrête parce que pour moi, c'est pas le bon schéma !
<u>Enseignante</u> : Là, ça va trop vite, Gérald, tu t'affoles ! calme-toi !	
<u>Gérald</u> : 22 fois 7, et là on a trouvé 28,8 à 3,2 fois 9, là, on va trouver...	
<u>Enseignante</u> : Ça te permet de trouver quoi ? explique-moi, tu...	
<u>Gérald</u> : Le périmètre !	
<u>Enseignante</u> : Le périmètre ?...	
<u>Gérald</u> : Oui, de la voiture quoi...	
<u>Enseignante</u> : Le périmètre !	
<u>Gérald</u> : Oui... mais non, mais... Et après on va faire 22 fois 7, on va trouver le résultat et on fait le résultat de 3,2 fois 9... 28,8 comme ça, regardez, et après on va faire une...	
<u>Enseignante</u> : Voilà, j'ai compris...	

Tableau 4.7 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minutes 55-56)

L'enseignante a invalidé la proposition de Gérald en trois étapes : (a) elle lui a demandé de justifier le calcul effectué, (b) elle attendait qu'il lui « parle de l'aire » de la maquette, mais Gérald a utilisé le terme « périmètre » et (c) elle l'a alors interrogé sur ce terme. Pour elle, la seconde erreur de Gérald était de parler de périmètre au lieu de parler d'aire. Elle attendait qu'il corrige cette erreur qui lui paraissait révélatrice d'une incompréhension plus globale de la situation. Sa demande de justification contenait, au-delà de l'attente de précision terminologique, une remise en cause plus globale. Elle a interrompu ensuite brusquement les explications de Gérald dans la mesure où elles ne permettaient pas, selon elle, d'approcher la solution attendue. Ses préoccupations lors de cet échange étaient : (a) *Aider Gérald à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Obliger Gérald à justifier sa proposition* et (c) *Invalidiser la proposition de Gérald*.

L'enseignante s'est tournée vers Grégory resté silencieux. Elle a essayé de comprendre pourquoi Grégory ne s'engageait pas plus activement dans la solution du problème. Sa préoccupation à ce moment était : *Relancer l'implication de Grégory dans la tâche prescrite*.

La proposition de Charlotte a débuté simultanément à celle de Gérald. L'enseignante a donné la parole à Charlotte après avoir écouté Gérald. Charlotte a montré successivement de la pointe de son stylo, directement sur le texte problème, les nombres indiquant les mesures des maquettes et ceux indiquant les échelles. Elle a désigné successivement le Nombre 9 puis la notation de l'échelle $1/45^{\text{ème}}$, ensuite le Nombre 3,2 et à nouveau $1/45^{\text{ème}}$. De même pour l'autre maquette, elle a montré 22 et $1/20^{\text{ème}}$ puis 7 et $1/20^{\text{ème}}$. Charlotte a accompagné ses gestes de déictiques (« ça et ça »).

La validation de la proposition de Charlotte a été directe. L'échange suivant montre comment l'enseignante l'a interprétée (Tableau 4.8), en la validant dans un même mouvement. L'action des deux protagonistes était médiée par le texte problème, physiquement au centre de l'interaction. L'enchaînement des gestes de Charlotte sur le texte problème, associé à son discours, faisait représentamen (R) pour l'enseignante. Elle les a interprétés comme une proposition de multiplication qui témoignait de la compréhension de la nature multiplicative de la relation d'échelle. Elle a considéré que Charlotte avait compris que, pour agrandir, il fallait multiplier. Du coup la nécessité d'indiquer précisément l'opération à effectuer ne lui apparaissait plus indispensable. Sa préoccupation était : *Valider la proposition de Charlotte*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Charlotte</u> : Regardez madame, je crois avoir compris !	<u>Chercheur</u> : Oui, oui ... et quand elle dit : « on va faire », tu l'interprètes ?
<u>Enseignante</u> : Une seconde...	<u>Enseignante</u> : Multiplier !
<u>Charlotte</u> : La longueur, c'est 9 centimètres.	<u>Chercheur</u> : Multiplier ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Oui ...
<u>Charlotte</u> : Alors donc, ça déjà...	<u>Chercheur</u> : Pourquoi ?
<u>Enseignante</u> : La longueur, c'est 9 centimètres, alors ?	<u>Enseignante</u> : Je sais pas.
<u>Charlotte</u> : Alors là...	<u>Chercheur</u> : Tu sais pas... Pour toi c'est évident que c'est multiplier ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Oui, parce qu'il faut agrandir.
<u>Charlotte</u> : On va faire...	<u>Chercheur</u> : Donc, tu penses qu'elle a compris qu'il fallait agrandir ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Oui, ça je pense qu'elle a compris qu'il fallait agrandir, mais, heu...
<u>Charlotte</u> : Puis après...	<u>Chercheur</u> : Mais tu t'interroges pas sur le... Quand elle dit : « ça et ça » ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Non, en fait...
<u>Charlotte</u> : On va faire ça...	<u>Chercheur</u> : Pour toi, ça évoque l'opération multiplier ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Ben... On multiplie ça et ça, on va « faire »...
<u>Charlotte</u> : Et ça...	<u>Chercheur</u> : Elle a dit « faire », elle a pas dit « multiplier » ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Hm... Mais en fait, moi, quand elle m'a montré les nombres, quand elle a fait des gestes, « ça et ça », j'ai dit oui !
<u>Charlotte</u> : Et après on fera...	<u>Chercheur</u> : Ça évoque quoi, ça ?
<u>Enseignante</u> : Oui !	<u>Enseignante</u> : Il y a la relation entre les deux !
<u>Charlotte</u> : Ça et ça...	
<u>Enseignante</u> : Oui !	
<u>Charlotte</u> : Et ça...	
<u>Enseignante</u> : Oui !	
<u>Charlotte</u> : Et ça...	
<u>Enseignante</u> : Et oui !	

Gérald n'avait pas perçu les demandes de l'enseignante comme une invalidation. Il a manifesté son intention de poursuivre après l'intervention de Charlotte. L'enseignante lui a alors demandé de façon beaucoup plus explicite d'y renoncer et de suivre celle de Charlotte. Sa préoccupation était : *Invalider la proposition de Gérald*.

Tableau 4.9 : Verbalisations en classe (Minute 58)

Charlotte, ce n'était pas essentiellement parce que les autres attendaient : « *C'est parce que Charlotte a trouvé, sinon je serais restée. Tant qu'il n'y en a pas un dans le groupe qui comprend, je... En général, je fonctionne comme ça* ». Sa préoccupation était : *Faire expliquer la solution par Charlotte*.

Le travail s'est poursuivi pendant encore 27 minutes jusqu'à la Minute 85. A la Minute 80, l'enseignante a demandé au groupe des « experts » d'aller présenter l'affiche réalisée au tableau. Les élèves ont affiché leur travail et expliqué ce qu'ils avaient fait. L'enseignante a simplement commenté : « *C'est bien !* ».

2.2. Discussion

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante, lors du segment étudié, permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles trois engagements (E) sont caractérisés : (a) *Aider les élèves*, (b) *Valider leurs propositions* et (c) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*. L'activité de l'enseignante est décrite et analysée à partir de ces trois engagements (E).

Ainsi que cela a été indiqué dans le Chapitre 2, les engagements sont difficiles à spécifier. Ils recèlent une part d'indétermination et d'ouverture. Les préoccupations ne sont pas hiérarchisées, mais forment plutôt un faisceau, un empilement qui permet de définir des engagements. Ainsi les engagements définis ici sont-ils proches et liés. Ils se spécifient dans des préoccupations dans la situation (eR) voisines ou identiques. Ainsi l'engagement *Aider les élèves* peut être liée, selon le cours d'action passé et les contraintes extrinsèques, à des engagements différents : *Valider les propositions des élèves* ou bien *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*.

2.2.1. Aider les élèves

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante lors du segment analysé, fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Aider les élèves*. L'enseignante considère que les élèves du groupe de Charlotte ont d'importantes difficultés en mathématiques et qu'il est nécessaire de les aider afin qu'ils parviennent à faire le problème.

Le texte problème structure l'aide que l'enseignante apporte aux élèves à plusieurs niveaux. Sa conception a entraîné la mise en place d'une structure d'attente sous la forme de

ce que l'enseignante appelle un « schéma » de solution. Les choix de données numériques complexes (mesures et échelles) empêchent, pour des élèves de cet âge, tout calcul mental. Le choix des échelles contraint également à des calculs multiplicatifs écrits, alors que des échelles plus simples ($1/4$; $1/10^{\text{ème}}$; $1/100^{\text{ème}}$) auraient rendu possibles des additions successives ou des calculs mentaux. Le choix de demander la comparaison de deux véhicules accroît le nombre des données (4 mesures et 2 échelles) et contraint les élèves à effectuer des choix difficiles des nombres à mettre en relation. Cet ensemble de choix contraint l'enseignante à apporter une aide importante aux élèves en ce qui concerne le tri des données, la nature des relations à établir entre elles et les opérations à effectuer.

Les préoccupations (eR) d'aide de l'enseignante participent à la mobilisation des éléments du référentiel dans la situation (sR). Elle aide les élèves en fonction des indices topologiques du texte problème (la place des nombres). Elle leur fait observer (Minute 25) que les deux tirets signalent l'existence de deux maquettes et que, donc, on ne peut mélanger ces données. Lorsqu'elle surligne les mesures des maquettes (Minute 54), elle souhaite que les élèves remarquent non pas les nombres surlignés, mais les relations à établir avec ceux qui ne le sont pas. Lorsque Justine propose de diviser 3,2 par 45 (Minute 38) l'enseignante lui demande d'entourer « *autre chose que 3,2* ». Elle s'appuie ainsi sur la forme des données numériques plutôt que sur leur nature : Justine peut difficilement interpréter cette demande en terme de relation mathématique à établir entre des nombres.

2.2.2. Valider les propositions des élèves

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Valider les propositions des élèves*. Cet engagement (E) est lié à l'aide à apporter aux élèves qui donne lieu à des propositions validées ou invalidées. Ces préoccupations de validation se caractérisent par (a) leur fréquence, (b) leur dissymétrie, (c) leur qualité indirecte et implicite.

La préoccupation de validation est fréquente. Cette fréquence et la régularité de la validation des propositions des élèves évitent les temps morts. En validant leurs propositions, l'enseignante relance les élèves qui sont sur la bonne voie et qui attendent pour poursuivre. Nous avons observé neuf préoccupations dans la situation (eR) de validation des propositions des élèves du groupe de Charlotte, aux Minutes 25, 29, 36, 38, 42, 47, 54, 55, 57. Ces nombreuses validations ont évité aux élèves de s'engager de façon durable dans des voies qui

ne correspondaient pas à ce que l'enseignante attendait. Elle a ainsi à la fois entretenu et guidé l'activité des élèves.

Cette préoccupation se traduit soit par une validation soit par une invalidation. Celles-ci sont dissymétriques. La validation est caractérisée par sa rapidité et par son caractère direct mais peu explicite. Lorsque les propositions des élèves sont interprétées par l'enseignante comme allant dans le sens attendu, elle les valide immédiatement (Minutes 42, 47, 57). L'enseignante valide par un sourire et une onomatopée (Minute 42), sans indiquer explicitement ce qui est validé. La validation peut être encore plus directe. L'enseignante utilise une brève interjection (*voilà !*) ou un simple adverbe (*oui !*) (Minutes 42, 47, 57). Toutefois même dans ces cas-là, la validation reste assez peu explicite. L'enseignante n'indique pas qu'il s'agit de la « bonne réponse » si bien que Gérald n'interprète pas la validation de la proposition de Charlotte (Minute 57) comme une invalidation de la sienne.

L'invalidation est généralement indirecte et implicite. Lorsque les propositions sont interprétées comme n'allant pas dans le sens attendu, elle les invalide de façon plus progressive et lente, en plusieurs temps, comme c'est le cas pour la proposition de Gérald (Minutes 54 à 58). L'enseignante utilise des demandes successives de justification, des intonations dubitatives, des moues de perplexité que les élèves doivent interpréter comme une invalidation. Elle ignore également les propositions des élèves (Minutes 25, 35, 38, 54). A la Minute 38, par exemple, lorsque Justine propose de diviser 3,2 par 45, elle ne dit rien de cette proposition (qu'elle a pourtant entendue puisqu'elle en reprend les éléments) et demande à Justine d'entourer autre chose que 3,2. Dans le cas de la proposition de Gérald (Minutes 54 à 55), elle le presse de questions : elle l'interroge sur les raisons de ce choix et sur ce que cette opération lui permet de trouver. Si elle invalide plus directement la proposition de Gérald à la Minute 58, elle ne lui dit pas explicitement que sa proposition est erronée. Elle lui demande simplement de « *laisser tomber ça* ».

2.2.3. Obtenir et soutenir l'implication des élèves

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*.

Cet engagement se traduit d'une part par des préoccupations relatives à la recherche de leur implication dans la tâche prescrite et d'autre part par des préoccupations relatives au contrôle des « comportements déviants » des élèves. Mais ces dernières n'apparaissent que

dans la dernière partie de la séance de mathématiques, lorsque les élèves commencent à manifester quelque lassitude du fait de la durée importante de la séance. En dépit de cette durée (85 min.), l'implication des élèves est soutenue jusqu'à son terme par des relances nombreuses. L'enseignante laisse une faible marge de manœuvre à des élèves, tel Grégory, qui sont peu impliqués dans la tâche prescrite.

Le problème conçu par l'enseignante est détachée de la « vie courante ». Il ne correspond pas à un problème que l'on pourrait y rencontrer : personne, pensons-nous, n'effectue le choix d'une maquette en fonction de la taille du véhicule « grandeur nature ». Lors d'un achat, le choix entre deux maquettes tient à la comparaison de critères tels que leur esthétique, leur prix ou la complexité de réalisation. Le texte problème constitue un « faux dilemme » (Lave, 1996) par opposition à ceux que les gens résolvent dans leur vie quotidienne en utilisant les mathématiques pour comparer le prix d'achat de deux produits conditionnés de manières différentes, par exemple. Ces traits du problème rendent difficiles d'une part l'implication des élèves dans la tâche et sa pérennité au long de la séance et, d'autre part, la compréhension des relations qui unissent les nombres. Ils contraignent l'enseignante à soutenir cet implication et à aider les élèves à établir ces relations.

Pour pallier ces difficultés, l'enseignante instaure des liens avec des situations de leur vie courante. Elle affiche alors l'intention de « raccrocher » les élèves. Ces liaisons établies avec la vie courante sont pour l'enseignante un moyen de maintenir leur implication dans la tâche : elle parle ainsi de la « *voiture de papa* », de la maquette « *qui est exposée dans votre bibliothèque* », de la carte qu'on utilise pour prévoir un itinéraire routier ou pédestre. Ces évocations participent au soutien de l'implication des élèves, au fil d'une séance particulièrement difficile. Enfin elle considère que ces références aident les élèves à « voir le rapport » entre les données numériques.

La durée importante de la séance de mathématiques amène cependant l'enseignante à accroître le contrôle sur les élèves au fil de son déroulement. A partir de la Minute 50, l'engagement *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* se traduit par des préoccupations liées au contrôle des « comportements déviants » (des bavardages et déplacements) qui se manifestent. Ces préoccupations se traduisent par des rappels à l'ordre : l'enseignante demande aux élèves de se taire ou de s'asseoir.

3. L'activité des élèves

Cette sous-section est consacrée à l'analyse de l'activité des élèves. Celle-ci est analysée en deux points :

L'analyse du cours d'expérience de quelques élèves réalisée à partir des composantes des signes hexadiques³⁴. Cette analyse porte sur un ensemble de segments qui permettent de caractériser cette configuration d'activité. Elle a permis de caractériser les préoccupations des élèves lors des segments étudiés.

La discussion caractérisant l'activité des élèves à partir de l'analyse de leur cours d'expérience. Celle-ci a permis d'identifier plusieurs engagements (E) : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Exécuter des tâches routinières*, (c) *Montrer une bonne image de soi*, (d) *Se distraire* et (e) *Rendre la tâche plus facile*.

3.1. Analyse du cours d'expérience de quelques élèves

Trois élèves de CM2 avaient un statut « d'experts en mathématiques » et étaient habituellement chargés d'aider les autres en cas de difficulté. L'enseignante a formé des groupes homogènes en fonction de l'estimation de leur niveau général en mathématique. Justine, une des élèves les plus faibles a réagi vivement à cette organisation. Elle s'est inquiétée pour la suite de la séance : selon elle l'aide apportée habituellement par les « experts » allait leur faire défaut et elle craignait que le groupe ne parvienne pas à faire le problème (Minute 2). Les préoccupations de Justine à ce moment-là étaient : (a) *Rendre la tâche plus facile* et (b) *Obtenir l'aide des « experts » pour faire le problème*.

Verbalisations en classe	
<u>Enseignante</u> :	Je vais faire les groupes. Alors à la table du fond, là-bas, je veux Clément, Florian et Dorian.
<u>Justine</u> :	Il n'y a que des forts... On n'a aucun fort nous madame... Il y a tous les experts !
<u>Enseignante</u> :	(rires) Non, mais là on va pas utiliser les experts. Là, on va travailler tout seul, sans aide, mais en groupe. Chaque groupe travaillera ensemble, d'accord ?
<u>Justine</u> :	Mais on va se tromper !
<u>Enseignante</u> :	Mais pourquoi tu vas te tromper ?
<u>Justine</u> :	Parce qu'il n'y a aucun fort !

Tableau 4.10 : Verbalisations en classe (Minute 3)

³⁴ L'ensemble de la documentation des signes hexadiques ainsi que les récits réduits sont présentés en annexe.

Grégory a commencé à recopier le texte du problème (Minute 13). L'enseignante lui a indiqué que cela n'était pas nécessaire. Gérald a commencé à faire un tableau (Minute 18). Pendant ce temps, Charlotte et Justine discutaient. L'enseignante a suggéré au groupe : « *Posez- vous la question, tiens : à quoi ça va vous servir un tableau ?* ». L'analyse de ces segments permet de déterminer les préoccupations suivantes de Grégory et Gérald : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Faire un tableau*. La préoccupation de Charlotte et Justine était de : *Trouver la solution du problème*.

Entre les Minutes 20 et 25, un échange a eu lieu entre Gérald, Charlotte, Justine, Grégory et l'enseignante. Gérald, Justine et Grégory proposaient d'effectuer une division pour faire le problème. Charlotte considérait que le problème contenait « un piège » et pensait l'avoir trouvé. Gérald a abandonné rapidement sa proposition de division que l'enseignante ne relevait pas. Il a tenté ensuite avec Justine de trouver directement une réponse dans le texte. Ils interprétaient tous les deux les mesures données indépendamment de toute notion d'échelle et considéraient que la « voiture réelle » la plus grande était celle qui correspondait à la seconde maquette dont les mesures étaient les plus grandes.

Verbalisations en classe
<u>Justine</u> : Madame, je crois avoir trouvé quelque chose <u>Gérald</u> : 22 divisé par 7 <u>Justine</u> : Pour la... 22 divisé par 7 <u>Grégory</u> : 3, il reste 1. Et oui : 3 fois 7, 21, et il reste 1 <u>Charlotte</u> : Moi , j'ai trouvé un piège ! Moi , j'ai trouvé un piège ! <u>Enseignante</u> : Alors... <u>Charlotte</u> : J'ai trouvé un piège, madame ! <u>Enseignante</u> : Pourquoi tu crois qu'il y a un piège, Charlotte ? <u>Charlotte</u> : Ben, parce que là, ça fait un vingtième... <u>Enseignante</u> : Oui... <u>Charlotte</u> : Et que là, un quarantième... <u>Enseignante</u> : Quarante-cinq, oui.... <u>Charlotte</u> : Quarante-cinq... <u>Enseignante</u> : Oui <u>Gérald</u> : Ah, je crois avoir trouvé, maîtresse ! <u>Charlotte</u> : Et déjà, comme c'est pas le même nombre, ça peut pas être celle-là qui est la plus grande, parce que, déjà, là, il y a 22 centimètres, et là 7 centimètres. Donc il y a quelque chose qu'on va ajouter, et ça va faire plus... <u>Gérald</u> : Maîtresse, je crois avoir trouvé ! <u>Enseignante</u> : Toi, tu crois que déjà, au départ, les deux voitures, elles sont pas pareilles ? <u>Justine</u> : Ben, non, non. Elle, elle est plus petite, parce que : 9 centimètres et 3,2 centimètres. Et que elle, elle fait : 22 et 7 centimètres. <u>Charlotte</u> : Donc si on ajoute ça et ça, ça va donner un résultat. Et il y a quelque chose qu'on va ajouter là. Mais je sais pas quoi... <u>Gérald</u> : Non. Autrement, maîtresse, on a qu'à faire un quarante, un quarante cinq, divisé par un vingt... .. <u>Charlotte</u> : Non, mais c'est pas ce que je veux dire. C'est que là, il y a... On dirait que là, c'est celui-là qui va remporter. Parce que si on ajoute des choses sur ça, ça va nous donner un gros résultat, et celui-là on va l'abandonner... <u>Enseignante</u> : Et qu'est-ce qui te fait dire que ça va nous donner un gros résultat ? <u>Charlotte</u> : Je sais pas, mais je sais pas : c'est comme ça !

Tableau 4.11 : Verbalisations en classe (Minutes 20 à 25)

Les préoccupations de Justine, Charlotte et Gérald à cet instant-là, étaient : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Proposer la solution de la division* et (b) *Obtenir la validation de l'enseignante*. Les quatre élèves du groupe considéraient que pour faire le problème il fallait faire des opérations. Gérald, Justine et Grégory proposaient une division, Charlotte une addition. En outre, la préoccupation (d) *Obtenir la validation de l'enseignante*, se manifestait. Enfin, un élément important de ce segment était la préoccupation de Charlotte (e) : *Trouver le piège du problème*. Elle a sollicité implicitement la validation de cette proposition par l'enseignante.

A la Minute 30, l'enseignante évoquait la séance précédente de mathématiques. Celle-ci avait porté sur l'échelle de carte routière. Afin d'aider les élèves à se remettre en mémoire cette situation elle a évoqué une erreur que les élèves avaient repéré sur la carte. Grégory a rapporté alors un élément significatif pour lui : « *même que j'avais déchiré un village !* ». Il voulait dire par là qu'il avait déchiré un morceau de la carte sur lequel était inscrit le nom d'un village. Cette indication était révélatrice de ses préoccupations : (a) *Montrer qu'il avait suivi le travail*. Mais cette intervention a été perçue par l'enseignante comme hors de propos. Elle a élevé la voix et a répondu d'un ton réprobateur : « *Grégory, ça va drôlement t'aider de te dire que tu as arraché un village !* ».

Entre les Minutes 35 et 38, l'enseignante a interagi avec le même groupe. Gérald et Justine ont interprété ce qu'elle leur avait dit auparavant et ont tenté de trouver la solution attendue. Justine avait indiqué, à la demande de l'enseignante, que la mesure de 1 cm de la maquette correspondait à la mesure de 45 cm sur le véhicule grandeur nature. Elle était proche de la solution attendue par l'enseignante. Elle a tenté en vain d'expliquer, au début de cet échange (Minute 35) que ce rapport de 1 à 45 pouvait être ajouté autant de fois que nécessaire. Elle a envisagé une solution additive : elle a indiqué qu'elle voulait ajouter ce qui correspondait à 1 cm sur la maquette. En effet, elle était guidée par l'explication précédente qu'elle ramenait au calcul additif suivant : si 1 cm représente 45 cm, 2 cm représentent $45 \text{ cm} + 45 \text{ cm}$. L'enseignante n'a pas compris sa proposition et ne s'est pas rendu compte qu'elle était proche d'une solution pertinente. Les préoccupations de Justine étaient les suivantes : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Proposer la solution de l'addition itérative* et (c) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

Verbalisations en classe
<u>Justine</u> : 45 cm c'est égal à 1 cm. Donc on va tout ajouter, ce qui est égal à 1 cm...
<u>Enseignante</u> : qu'est-ce que tu veux ajouter, Justine ?
<u>Justine</u> : Oh ! Ben, j'arrive pas à le dire ! Un centimètre ça représente : heu... deux mille ? Je sais plus combien !
<u>Enseignante</u> : Non, c'est 45
<u>Justine</u> : Voilà ! Ben dans 3,2 on mesure combien de... fo... combien de... de ?
<u>Charlotte</u> : De centimètres
<u>Justine</u> : De centimètres il y a en... en réali... en vrai !
<u>Enseignante</u> : En vrai, c'est-à-dire sur la vraie voiture, celle de ton papa, celle que tu prends pour aller au supermarché ?

Tableau 4.12 : Verbalisations en classe (Minute 35)

A la Minute 42, alors que l'enseignante donnait des explications au tableau noir, Justine est intervenue et a indiqué que le calcul de la correspondance entre une mesure de 2 cm sur une maquette à l'échelle $1/45^{\text{ème}}$ et sa mesure sur une « vraie voiture » s'effectuait en multipliant 45 par 2. Cette proposition a été validée par l'enseignante. Mais la proposition d'un autre élève de multiplier l'échelle de la première maquette (45) par la longueur de la seconde (22 cm) a également été validée. A la Minute 47, Justine est allée près du tableau, à la demande de l'enseignante, pour expliquer ce qu'elle avait compris. Elle a repris l'explication indiquant que 1 cm sur la maquette correspondait à 45 cm sur la « vraie voiture ». Mais, comme l'élève qui était intervenu à la Minute 42, elle a mélangé les données et proposé de multiplier 45 par 22, « *ou autre chose* ».

A la Minute 54 l'enseignante est revenue près de ce groupe d'élèves. Nous décrivons pour ce segment (Minutes 54 à 58) en premier lieu l'action de Gérald, puis celle de Charlotte. Lorsque l'enseignante a utilisé le marqueur fluorescent, Gérald a proposé immédiatement une solution. Il a poursuivi avec persévérance, malgré les demandes pressantes de l'enseignante et ses invalidations implicites, la recherche d'une solution. Ses préoccupations étaient : (a) *Trouver la bonne opération*, (b) *Proposer la solution du calcul du périmètre* et (c) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

La proposition de Charlotte s'est développée parallèlement à celle de Gérald. Dans un premier temps, Charlotte a levé à plusieurs reprises le doigt pour tenter d'interrompre l'interaction en cours mais elle a dû attendre que Gérald soit arrêté par l'enseignante. Elle a alors exposé de façon implicite sa proposition. Elle a montré les nombres du texte problème de la pointe de son stylo et en accompagnant ses gestes de déictiques successifs (« *ça et ça* »). Elle paraissait alors soucieuse de montrer les nombres qu'elle mettait en relation, sans éprouver la nécessité d'indiquer l'opération par laquelle elle établissait cette relation. Elle considérait que cette indication était suffisante et qu'elle était claire pour l'enseignante. Ses

préoccupations au cours de cet échange étaient : (a) *Proposer la solution de la multiplication*, (b) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

Au cours de ce segment, plusieurs élèves se sont approchés du groupe. Au cours de la Minute 54, une élève de CM1 s'est approchée, a attendu pendant 17 secondes et s'est éloignée. Au même moment, Clément et Dorian, se rendant au fond de la classe, sont passés près du groupe. Ils en sont revenus ensemble 20 secondes plus tard. A la Minute 56, David, membre d'un autre groupe et placé derrière Gérald, a pivoté sur sa chaise puis s'est levé et a prêté attention à ce qui se passait derrière lui pendant 39 secondes. Au même moment, l'élève du CM1 est revenue pendant 22 secondes, a attendu puis est repartie à nouveau. A la Minute 57 Dorian s'est approchée également et a attendu pendant 42 secondes. Il a tenté d'interrompre l'enseignante (« *Maîtresse ! Maîtresse !* »). Voyant que l'échange avec le groupe se terminait, il a attendu avant de demander : « *Maîtresse, il faut copier l'énoncé ?* ». Les préoccupations de ces élèves sont bien sûr difficile à déterminer. Mais leurs actions témoignent, après une heure de travail, d'engagements visant à (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Se distraire*, (c) *Copier l'énoncé du problème*.

A la demande de l'enseignante Charlotte s'est préparée ensuite à exposer sa solution au groupe. Faute de verbalisations nous n'avons pu documenter les préoccupations des élèves lors de ce moment. On observe un moment de transition au cours duquel ils ont manipulé des feuilles de papier, ont observé ce qui se passait dans les groupes voisins. Charlotte s'est adressée à son voisin Gérald. Le groupe a produit dans le temps imparti une affiche pour rendre compte de la solution du problème. Cette affiche se présentait de la façon suivante :

Nous avons calculé d'abord la longueur des deux voitures.

De la première = $45 \times 9 = 405$ (largeur). Pour trouver

45 cm on a fait une échelle donc 1cm = sur la maquette

= à 45 cm en vrai. Car sur une petite voiture sur l'échelle donc

représente sur une vraie voiture 1 cm représente 45 cm.

(longueur). $45 \times 3,2 = 144$ / maintenant nous allons calculer

la (largeur) de la deuxième voiture = $20 \times 22 = 440$ nous

allons calculer la (longueur). $20 \times 7 = 140$.

Figure 4.4 : Fac-similé de l'affiche réalisée par Gérald, Grégory, Justine et Charlotte.

Suivaient les multiplications posées et effectuées (45×9 ; $45 \times 3,2$; 20×7 ; 22×7).

3.2. Discussion

L'analyse du cours d'expérience des élèves, lors du segment étudié, permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles cinq engagements (E) sont caractérisés : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Exécuter des tâches routinières*, (c) *Donner une bonne image de soi*, (d) *Se distraire* et (e) *Rendre la tâche plus facile*. Ces engagements sont déclinés, suivant les élèves et les moments, sous forme de diverses préoccupations dans la situation (eR). Leur activité est décrite et analysée à partir de ces cinq engagements (E).

3.2.1. Trouver la solution du problème

L'analyse du cours d'expérience des élèves lors du segment analysé, montre la manière dont les élèves recherchent la solution du problème. Cette recherche se traduit par une enquête pragmatique (Dewey 1938/1993) dont la progression est lente et complexe : les élèves envisagent de nombreuses pistes, en abandonnent certaines, partent dans de mauvaises directions jusqu'à trouver la solution du problème. Ils utilisent tous les indices qui sont à leur disposition.

Dans un premier temps, les élèves ne prennent pas en compte les notations des échelles. Les dimensions données sont à leurs yeux, celles de « voitures réelles ». Il leur semble évident que la « voiture réelle » la plus grande est celle dont on peut lire les plus grandes mesures dans le texte problème. Ils considèrent que la réponse est contenue dans le texte problème. Cependant cette solution est peu satisfaisante par rapport à leur culture mathématique : pour les élèves, faire des mathématiques, c'est faire quelque chose avec les nombres (Schliemann, 2002). Ils ont également appris que les problèmes peuvent comporter des pièges : Charlotte essaie de déjouer celui qu'elle pressent.

L'engagement (E) *Trouver la solution du problème* se traduit alors par la recherche (a) de l'opération à effectuer, (b) des nombres à utiliser, (c) de la signification à attribuer à cette opération. Trois des quatre opérations sont envisagées successivement : l'addition, la division et la multiplication. Elles associent les nombres de diverses manières, y compris en divisant les deux échelles entre elles. Les élèves s'orientent vers la multiplication : les propositions portant sur l'addition ont été invalidées (Minutes 24, 34) ainsi que celles portant sur la division (Minutes 20, 35, 38). Après la Minute 38, toutes les propositions comportent des multiplications. L'engagement (E) trouver la solution du problème se traduit alors par

l'enquête sur les nombres à multiplier. Justine et un autre élève ont indiqué à deux reprises qu'il fallait multiplier 45 par 2, puis par 22. Mais cette indication n'a pas suffi. De plus, elle est en partie erronée et contribue à engager les élèves sur de fausses pistes. Les élèves ne généralisent pas le rapport indiqué par l'enseignante au moyen du schéma qu'elle a fait au tableau noir (Figure 4.3). Ils en retiennent seulement qu'il faut multiplier des nombres. Ils ne parviennent pas à déduire de l'énoncé « 45 multiplié par 2 » le fait qu'il faut ensuite multiplier 45 par 9 puis par 3,2. Leur raisonnement ne procède pas selon une logique hypothético-déductive, mais plutôt selon une logique proche de celle de l'enquête pragmatique. Ils retiennent certains indices (il faut multiplier des nombres), en éliminent certains (il ne faut pas additionner, ni diviser), en recherchent d'autres (quels nombres faut-il utiliser ?). Ces choix sont établis en fonction d'indices de divers : des validations, des invalidations les unes explicites, les autres implicites, des explications données par l'enseignante, les moues, les exclamations, les soupirs de l'enseignante, les propositions d'élèves du groupe et d'autres groupes, la place des données du texte problème.

A la Minute 54, Gérald propose une solution qui ne doit rien au hasard : il utilise la multiplication et associe des nombres pour calculer le « périmètre ». Il tente de mettre en relation les nombres surlignés. Gérald saisit comme une *affordance* (Gibson, 1979), c'est-à-dire comme une ressource disponible, le regroupement spatial et la nature des mesures (longueur et largeur) des maquettes. Ces indices évoquent pour lui les travaux faits en classe sur les notions de périmètre et d'aire des polygones. Mais il fait un amalgame entre ces deux notions. Sa proposition est cohérente à la fois avec les indices recueillis lors de l'enquête (il faut multiplier) et avec sa culture scolaire (on peut calculer « quelque chose » à partir de la longueur et de la largeur d'un polygone).

Enfin Charlotte propose la solution attendue par l'enseignante : elle n'a pas à mentionner la multiplication. Les protagonistes ont construit collectivement l'idée qu'il faut multiplier. Il ne lui reste qu'à désigner sans erreur les nombres qu'il faut multiplier entre eux. La proposition de Charlotte est également étayée par un indice topologique : l'organisation symétrique des données dans l'espace de la feuille constitue pour elle une *affordance*, indiquant la mise en relation des mesures et des échelles.

La recherche de la solution est également ré-orientée à partir des demandes de validation. Les groupes d'élèves font appel fréquemment à l'enseignante qui circule parmi eux. Lorsqu'un groupe obtient son attention, les propositions lui sont soumises non comme des propositions de groupe mais comme des propositions individuelles et concurrentes. Les élèves sont en concurrence pour obtenir la parole. Cette concurrence les empêche de

développer par écrit les solutions qu'ils proposent : les solutions ne sont jamais suffisamment développées pour que les élèves parviennent à une véritable « résolution du problème ». Aussi, ces propositions ne peuvent-elles jamais être validées par les élèves eux-mêmes.

Lorsqu'ils font état de leurs propositions, la validation est plus ou moins explicitement demandée. Les propositions se succèdent parfois très rapidement. Cette succession s'opère en fonction des préoccupations concurrentielles des élèves ou en fonction de l'interprétation qu'ils font des réactions de l'enseignante à telle ou telle proposition. Ils peuvent ainsi proposer de réaliser une addition, une division ou bien une multiplication entre des nombres différents. Ces propositions s'apparentent à des sondes lancées en direction de l'enseignante visant à prendre des indices et elles participent au processus d'enquête. Elles permettent de réduire peu à peu la complexité du problème et d'éliminer des propositions.

3.2.2. Les autres préoccupations

L'analyse du cours d'expérience des élèves permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles quatre engagements (E) sont caractérisés : (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Donner une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile*. Le Tableau 4.13 présente les préoccupations dans la situation (eR), les engagements (E) qu'elles permettent de spécifier et les unités de cours actions des élèves qui leur correspondent.

Engagement (E)	Préoccupations dans la situation (eR)	Unités de cours d'action
Exécuter les tâches routinières	<i>Copier le texte du problème</i>	Gérald et Grégory commencent à écrire
	<i>Copier le texte du problème</i>	Grégory copie le texte du problème sur son cahier
	<i>Faire un tableau</i>	Gérald fait un tableau
Donner une bonne image de soi	<i>Manifester son implication</i>	Grégory rapporte qu'il a déchiré un morceau de la carte sur lequel était inscrit le nom d'un village.
	<i>Montrer qu'il se souvient de ce qui a été fait</i>	
	<i>Manifester son implication</i>	Clément indique qu'il fait des maquettes chez lui
	<i>Manifester son implication</i>	Gérald fait un tableau
Se distraire	<i>Proposer une solution à la cantonade</i>	Clément indique qu'il faut multiplier la dimension de la maquette par son échelle
	<i>Se distraire</i>	De nombreux élèves parlent
	<i>Se distraire</i>	De nombreux élèves parlent
	<i>Se distraire</i>	De nombreux élèves dont Gérald se déplacent, parlent.
Rendre la tâche plus facile	<i>Se distraire</i>	De nombreux élèves parlent
	<i>Rendre la tâche plus facile</i> <i>Obtenir l'aide des « experts »</i>	Justine proteste à propos de l'organisation en groupes homogènes

Tableau 4.13 : Engagements (E), préoccupations dans la situation (eR) et unités de cours actions des élèves

Exécuter les tâches routinières

Les observations faites au début de la séance montrent que Grégory et Gérald s'engagent rapidement dans des tâches routinières non prescrites par l'enseignante : ils recopient tous deux l'énoncé du problème qui leur a été distribué sur une fiche photocopiée. Ensuite Gérald commence à réaliser un tableau dont on ignore la fonction. L'enseignante lui demande quelle sera son utilité et l'incite à abandonner cette tâche.

Se distraire

L'engagement *Se distraire* concerne une préoccupation décrite dans la littérature sous le terme de préoccupation de convivialité (Durand, 1996). Pendant un long moment (Minutes 1 à 48) les élèves ne montrent aucun signe de distraction. Après la Minute 48, ces signes se multiplient. A la Minute 50, les élèves mettent à profit un moment où une explication a été donnée au tableau et où certains se sont déplacés, pour se distraire. Lors du segment entre les Minutes 54 et 58, trois élèves se déplacent et passent chacun une quarantaine de secondes debout près du groupe avec lequel se trouve l'enseignante. Puis (Minutes 66 et 76) plusieurs élèves bavardent assez bruyamment et l'enseignante leur demande se faire silence.

Rendre la tâche plus facile

Lorsque l'enseignante indique la composition des groupes, Justine proteste vivement. Elle considère qu'il va être difficile pour ce groupe de trouver la solution puisqu'ils n'ont « aucun expert » avec eux. En effet, les groupes sont homogènes et les experts sont donc regroupés. Le groupe de Charlotte est composé des élèves réputés les plus faibles en mathématiques. Cette protestation de Justine témoigne de la préoccupation des élèves de *rendre la tâche plus facile*.

Donner une bonne image de soi

A la Minute 30 survient l'incident du « village déchiré » : Grégory reçoit de vives remontrances. On peut supposer que Grégory, par cette remarque voulait à la fois montrer son implication dans la tâche et donner une bonne image de lui-même. Ces remontrances semblent le vexer, car il se mure par la suite dans un mutisme complet. De la Minute 55 à la Minute 58, l'enseignante lui fait remarquer à deux reprises qu'il n'aide guère ses camarades et qu'il ne fait pas de propositions.

4. L'articulation des préoccupations

Cette sous-section décrit l'émergence de la configuration d'activité à partir de l'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves. Cette articulation est étudiée à partir des cours d'expériences de l'enseignante et des élèves. Sont successivement décrites :

l'articulation des préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* avec les préoccupations (engagement (E)) des élèves (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Donner une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile*.

l'articulation des préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante *Aider les élèves et Valider leur propositions* avec les préoccupations (engagement (E)) des élèves *Trouver la solution du problème*.

4.1. Obtenir l'implication des élèves / S'impliquer dans la tâche prescrite

Le Tableau 4.14 rend compte des étapes de la dynamique de l'articulation des préoccupations de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* avec les préoccupations des élèves (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Donner une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile*. Il indique la convergence ou la divergence de ces préoccupations.

Min	Obtenir et soutenir l'implication des élèves : Les <i>préoccupations</i> et les unités de cours d'expérience (U) de l'enseignante	C / D ³⁵	Exécuter des tâches routinières, Donner une bonne image de soi, Se distraire, Rendre la tâche plus facile : Les <i>préoccupations</i> et les unités de cours d'expérience (U) des élèves
2	Conduire les élèves à coopérer : forme des groupes homogènes	D	Contester l'organisation en groupes homogènes : Justine constate que tous les élèves « experts » sont regroupés ; Justine indique que les élèves de son groupe vont faire des erreurs
6	Enoncer les « règles de vie de la classe » : demande à Clément de regarder les règles de vie de la classe ; lui demande de lever le doigt avant de parler	D	Manifester son implication : Clément indique qu'il fait des maquettes chez lui
9	Lancer le travail de recherche des élèves : demande aux élèves de commencer le travail de recherche.	D	Exécuter des tâches routinières : Gérald et Grégory commencent à écrire ;
9	Lancer le travail de recherche des élèves : demande aux élèves de commencer le travail de recherche.	C	Trouver la solution du problème : Charlotte et Justine commencent à parler
13	Modifier l'implication de Grégory : demande à Grégory s'il est utile de recopier le texte du problème	D	Exécuter des tâches routinières : Grégory copie le texte du problème sur son cahier
18	Vérifier l'implication des élèves : demande aux élèves du groupe de Charlotte si tout va bien	D	Trouver la solution du problème et Exécuter des tâches routinières : Gérald fait un tableau
20 à 24	Vérifier l'implication des élèves : demande aux élèves du groupe de Charlotte si tout va bien	C	Trouver la solution du problème : Gérald propose de diviser 1/45 par 1/20
30 à 31	Relancer l'implication des élèves dans la tâche prescrite : demande aux élèves de deux groupes de l'écouter	D	
31	Modifier l'implication de Grégory : indique sèchement à Grégory que ce souvenir ne va pas l'aider à faire le problème	D	Montrer une bonne image de soi ; manifester qu'il se souvient de la situation : Grégory indique qu'il avait déchiré un morceau de la carte sur lequel était inscrit le nom d'un village
34 à 38	Vérifier l'implication des élèves du groupe de Charlotte : demande aux élèves du groupe de Charlotte si tout va bien	C	Trouver la solution du problème : Justine indique qu'il faut diviser 3,2 par 45 et qu'il faudrait ajouter plusieurs fois ce qui correspond à 1 cm
35	Obtenir le calme dans le groupe de Charlotte : demande aux élèves de parler moins fort	D	Trouver la solution du problème : les élèves parlent fort en cherchant la solution
40 à 42	Relancer l'implication des élèves dans la tâche prescrite : demande aux élèves de deux groupes de l'écouter	D	Trouver la solution du problème : Justine indique que pour 2 cm sur la maquette il faut multiplier 2 par 45
47 à 50	Relancer l'implication des élèves dans la tâche prescrite : demande à Justine de venir expliquer ce qu'elle a compris	C	Obtenir l'aide de l'enseignante : Justine interpelle l'enseignante ; Justine indique à l'enseignante que les élèves mélangent tout
48	Obtenir le calme dans la classe et relancer l'implication des élèves de CM1 dans la tâche prescrite : demande aux élèves de CM2 de parler moins fort.	D	Se distraire : de nombreux élèves parlent
50	Obtenir le calme dans la classe et relancer l'implication des élèves dans la tâche prescrite : demande à Gérald de se calmer	D	Se distraire : de nombreux élèves dont Gérald se déplacent, parlent.
54	Modifier l'implication des élèves des élèves du groupe de Charlotte : demande à Justine ce qu'elle a fait	C	Mettre en œuvre une solution : Gérald, Justine, Grégory et Charlotte font des calculs multiplicatifs (3 x 9 ?) pour comparer les 2 maquettes
54	Relancer l'implication de Grégory dans la tâche prescrite : indique à Grégory qu'il n'aide pas beaucoup ses camarades	D	Préoccupation non documentée : Grégory se tait Préoccupation non documentée : Grégory indique qu'il n'a rien

³⁵ C/D : convergence (C) ou divergence (D) des préoccupations dans la situation de l'enseignante et des élèves.

57	Relancer l'implication de Grégory dans la tâche prescrite: indique à Grégory qu'il a sans doute des choses à dire	D	Préoccupation non documentée : Grégory se tait toujours
64 à 67	Vérifier l'implication des élèves du groupe de Charlotte : indique aux élèves du groupe de Charlotte qu'elle va s'occuper d'eux	D	Obtenir l'aide de l'enseignante : Charlotte se déplace vers l'enseignante ; Charlotte attend en levant la main ; Charlotte demande à l'enseignante de venir
66	Calmer les élèves : demande aux élèves d'arrêter de parler ; indique qu'on ne doit pas parler fort lors du travail de groupe	D	Se distraire : de nombreux élèves parlent
69		D	Obtenir l'aide de l'enseignante : Charlotte se déplace vers l'enseignante ; Charlotte attend en levant la main
74	Vérifier l'implication des élèves : regarde ce que font les élèves du groupe de Charlotte	C	Expliquer son action : Grégory, Charlotte, Gérald, Justine expliquent les calculs effectués
74	Modifier l'implication des élèves du groupe de Charlotte : demande à Charlotte d'arrêter les calculs qu'elle effectue ; indique à Charlotte qu'elle avait compris	D	Mettre en œuvre la solution validée : les élèves du groupe de Charlotte multiplient les mesures de la première maquette par 1,45
76	Relancer l'implication des élèves dans la tâche prescrite: valide la proposition de Charlotte	C	Obtenir l'aide de l'enseignante ; obtenir la validation de l'enseignante : Charlotte demande à l'enseignante si le calcul que les élèves effectuent est exact (attend près de l'enseignante)
76	Obtenir le calme dans la classe : indique qu'il y a trop de bruit ; indique qu'elle n'entend pas David	D	Se distraire : de nombreux élèves parlent
79	Vérifier l'implication des élèves : indique qu'il est l'heure de la récréation ; indique qu'elle va regarder ce que font les élèves Vérifier que les calculs effectués sont corrects : vérifie les calculs du groupe de Charlotte		
80	Faire présenter le travail terminé par un groupe : demande au groupe de Dorian de venir présenter l'affiche réalisée	C	Présenter l'affiche réalisée et Montrer une bonne image de soi : Clément, Dorian et Florian, vont se placer devant le tableau noir et y fixent leur affiche.

Tableau 4.14 : L'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves : *Obtenir l'implication des élèves / S'engager dans la tâche prescrite*

La préoccupation de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* ne se traduit pas en permanence par des préoccupations dans la situation (eR) relatives au contrôle des élèves. D'autres préoccupations, d'aide des élèves ou de validation de leur travail, apparaissent simultanément. Aussi les élèves peuvent-ils, lorsque le contrôle de l'enseignante ne s'exerce pas de façon directe sur eux, actualiser des préoccupations visant à (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Montrer une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile* de manière alternative à leur préoccupation de faire le problème. Dans ce cas, les préoccupations de l'enseignante et celles des élèves divergent. L'enseignante cherche alors à modifier leurs préoccupations en leur imposant des contraintes. Ainsi, c'est le cas le plus banal, lorsqu'ils bavardent, elle demande le silence. Dans d'autres cas, pour *rendre la tâche plus facile* les élèves contestent la formation des groupes effectuée. Dans ce cas, la

préoccupation divergente provient des élèves : l'enseignante ne cherche pas à modifier cette préoccupation, elle s'en tient au choix qu'elle a fait.

La focalisation des préoccupations de l'enseignante sur le contrôle des élèves est régulière et fréquente. Au début de la séance, elle s'occupe de la mise au travail de tous les élèves. Puis, à partir de la Minute 13, le contrôle et le soutien de leur implication est régulier et fréquent. Les ruptures de focalisation des préoccupations sont fréquentes : elle passe alternativement d'un groupe à l'autre en fonction des demandes des élèves et de ses propres préoccupations. Elle vient près du groupe pour vérifier, relancer, modifier ou soutenir cette implication : par exemple, l'intervalle temporel le plus long entre deux interactions entre l'un des membres du groupe de Charlotte et l'enseignante est de 7 min. (de la Minute 57 à la Minute 64). Hormis cet intervalle plus long, les interactions se succèdent à un intervalle de 1 à 5 min et leur durée varie de 1 à 5 min. La régularité de ces interventions est interprétée par les élèves comme autant d'incitations à s'impliquer de façon durable dans la poursuite de leur enquête et pour rechercher, proposer et faire valider des solutions. Les élèves qui pouvaient, à ce moment-là, être peu impliqués dans la tâche, font alors état de leurs propositions et demandent sa validation. Les préoccupations sont alors convergentes : l'enseignante attend (actualité potentielle (aR)) que les élèves montrent leur implication dans la recherche de la solution, et les élèves manifestent cette implication en proposant des solutions.

Mais les ruptures de focalisation des préoccupations qui occasionnent des interventions de l'enseignante sont aussi à l'initiative des élèves. Ceux-ci demandent des validations en appelant ou en allant chercher l'enseignante dans la classe. Ils souhaitent alors obtenir une aide (Minutes 25, 47, 64, 69, 76) ou bien une validation positive pour conforter leur implication dans une tâche (Minute 76). Si l'enseignante répond à leurs attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)), les préoccupations sont alors convergentes. Mais leurs demandes d'aide ne sont pas toujours satisfaites. Les ruptures de focalisation des préoccupations sont alors très brèves : en fonction de ses préoccupations à ce moment-là, l'enseignante répond ou non à leurs sollicitations. Les préoccupations peuvent alors être divergentes.

En revanche, lorsque l'enseignante contrôle ou contraint de façon directe leur implication dans la tâche prescrite, les préoccupations des élèves de *Montrer une bonne image de soi* et *Montrer leur implication* dans la recherche de la solution du problème sont convergentes avec les siennes. Ce contrôle s'adresse aux élèves du groupe de Charlotte, dont le cours d'expérience est particulièrement décrit ici, mais aussi à l'ensemble de la classe. Les interventions de l'enseignante pour ramener le calme sont plus nombreuses vers la fin de la

séance (Minutes 48, 50, 66, 76). Les préoccupations de distraction des élèves se multiplient alors : ils se lèvent et parlent, assez fort pour que l'enseignante les rappelle à l'ordre.

4.2. Aider les élèves / Trouver la solution du problème

Le Tableau 4.15 rend compte des étapes de la dynamique de l'articulation des préoccupations de l'enseignante *Aider les élèves* et *Valider leurs propositions* avec les préoccupations des élèves *Trouver la solution du problème*. Il indique la convergence ou la divergence de ces préoccupations.

Min	Aider les élèves et Valider leurs propositions Les préoccupations (eR) et les unités de cours d'expérience (U) de l'enseignante	C/D ³⁶	Trouver la solution du problème: Les préoccupations (eR) et les unités de cours d'expérience (U) des élèves
21	Invalidier la proposition de Gérald : ne reprend pas la proposition de Gérald	D	Trouver la solution du problème : Gérald propose de diviser 22 par 7
21		D	Repérer un piège dans le problème : Charlotte indique qu'il y a un piège dans le problème
22	Invalidier la proposition de Charlotte : ne reprend pas la proposition de Charlotte	D	Trouver la solution du problème : Charlotte propose de faire une addition
22	Invalidier la proposition de Charlotte : ne reprend pas la proposition de Charlotte	D	Trouver la solution du problème par lecture directe : Charlotte indique que le petit garçon va choisir la seconde maquette parce que ses mesures sont plus grandes
22	Invalidier la proposition de Gérald et aider les élèves : indique qu'il y a deux maquettes / indique qu'on ne peut pas mélanger les mesures des deux maquettes	D	Trouver la solution du problème : Gérald propose de diviser 1/45 par 1/20
23	Invalidier la proposition de Charlotte : ne reprend pas la solution proposée	D	Trouver la solution du problème : Charlotte indique que si on fait une addition le résultat trouvé sera grand ; Charlotte indique qu'on choisira donc cette maquette-là.
24	Invalidier la proposition de Gérald et Justine et aider les élèves : indique à Justine qu'elle a repéré quelque chose d'intéressant / indique qu'il y a une maquette plus grande que l'autre»	D	Trouver la solution du problème par lecture directe : Gérald et Justine indiquent que la 2 ^{ème} maquette est plus grande parce que ses mesures sont plus grandes
29	Aider les élèves à comprendre le problème en imaginant une situation de la vie courante : demande aux élèves de se remémorer la situation de la carte	D	
32	Aider les élèves en faisant percevoir le rapport d'échelle et aider les élèves à trouver le calcul à effectuer: Explique le rapport d'échelle entre la maquette et la voiture réelle « 1cm → 45 » et « 1 → 20 »	C	Trouver la solution du problème : Clément indique qu'il faut multiplier la dimension de la maquette par son échelle (s'adressant à la classe)
34	Invalidier la proposition de Justine : ne reprend pas la proposition de Justine	D	Trouver la solution du problème : Justine indique qu'il faut faire une division
38	Invalidier la proposition de Justine et aider les élèves : demande à Justine d'entourer autre chose que 3,2	D	Trouver la solution du problème : Justine indique qu'il faut diviser 3,2 par 45

³⁶ C/D : convergence (C) ou divergence (D) des préoccupations dans la situation de l'enseignante et des élèves.

34	Invalidiser la proposition de Justine : ne reprend pas la proposition de Justine	D	Trouver la solution du problème : Justine indique qu'il faudrait ajouter plusieurs fois ce qui correspond à 1 cm
42	Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer: dessine la « vraie voiture » / dessine la maquette au tableau noir/ indique que 1cm sur la maquette correspond à 45 cm sur la « vraie voiture ».	C	Trouver la solution du problème : Justine indique que pour 2 cm sur la maquette il faut multiplier 2 par 45
47	Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer: demande à Justine de venir expliquer ce qu'elle a compris	C	Expliquer son raisonnement : Justine indique que 1cm sur la maquette correspond à 45 cm sur la « vraie voiture » (au tableau noir)
47	Valider la proposition de Justine : valide la proposition de Justine	C	Trouver la solution du problème : Justine indique qu'il faut multiplier 22 par 45
54	Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer: mettre en relation les mesures des maquettes avec leurs échelles en les surlignant	D	Essayer une solution : Gérald, Justine, Grégory ; Charlotte font des calculs multiplicatifs (3×9 ?) pour comparer les 2 maquettes
55	Invalidiser la proposition de Gérald : demande à Gérald pourquoi il calcule le périmètre	D	Trouver la solution du problème : Gérald calcule le « périmètre » de la maquette
56	Valider la proposition de Charlotte : répond par l'affirmative à Charlotte	C	Trouver la solution du problème : Charlotte désigne du doigt successivement les mesures des maquettes et leurs échelles
57	Invalidiser la proposition de Gérald : demande à Gérald d'abandonner ses calculs	D	Trouver la solution du problème : Gérald indique qu'il avait une autre solution à proposer

Tableau 4.15 : L'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves : aider les élèves et trouver la solution du problème

Au niveau général les préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante et des élèves sont convergents. En effet, les attentes potentielles (A) de l'enseignante sont liées à la découverte de la solution du problème par les élèves, spécifiées à partir de ses engagements (E) *Aider les élèves* et *Valider leurs propositions*. Les attentes potentielles (A) des élèves sont également des attentes liées à la découverte de la solution du problème spécifiées à partir de leur engagement (E) *Trouver la solution du problème*. L'aide de l'enseignante se traduit par de fréquentes validations et invalidations des propositions des élèves mais aussi par un suivi plus spécifique de certains d'entre eux. Parallèlement, l'enquête des élèves s'appuie sur un ensemble d'indices constitués, entre autres, par les validations qu'ils sollicitent et par l'interprétation qu'ils font des aides de l'enseignante.

Les préoccupations dans la situation (eR) de recherche de solution du problème par les élèves se spécifient dans des demandes de validation de leur part. Les premières propositions, peu développées, de lecture directe de la réponse et d'utilisation de l'addition ou de la division sont invalidées successivement jusqu'à la Minute 38. Ces propositions divergent avec les préoccupations de l'enseignante, traduites par des attentes (actualité potentielle (aR)) liées à la proposition de la bonne opération. Les élèves interprètent ces invalidations successives comme des invalidations de leurs hypothèses et les propositions suivantes ne portent plus que

sur la multiplication. Ils construisent ainsi peu à peu l'objet de leur enquête : ils passent de la recherche d'une réponse directe à celle d'une opération puis à celle des nombres à utiliser pour cette opération. Les préoccupations convergent alors progressivement : elles portent alors, pour l'enseignante, sur l'utilisation et, pour les élèves, sur la découverte, des « bons nombres ».

En revanche les propositions des élèves convergent peu avec certaines aides apportées par l'enseignante. Aux aides visant à faire percevoir le rapport de « réduction », opéré par la maquette à travers les exemples tirés de la « vie courante », correspondent des préoccupations de recherche de la bonne opération (Minutes 35 et 38) qui divergent avec les attentes (actualité potentielle (aR)) de l'enseignante. Plus tard, les éléments d'aide appuyés sur le dessin au tableau noir conduisent les élèves à établir le rapport entre 1 cm et 45 cm, puis entre 2 cm et 2 fois 45 cm (Minutes 42 et 47). Les attentes (actualité potentielle (aR)) liées à ces aides sont articulées avec des préoccupations de découverte de l'opération attendue. En effet, aux Minutes 54 et 55, ils utilisent la multiplication, mais n'établissent toujours pas les relations attendues par l'enseignante entre les nombres.

5. La configuration d'activité

Cette section relative à la description et à l'analyse de la configuration d'activité est développée en deux parties. Sont successivement étudiés : (a) les composants de la configuration à partir de l'analyse des contraintes extrinsèques du cours d'action de l'enseignante et des élèves, (b) l'équilibre qui s'instaure entre un ensemble de tensions liées d'une part à la divergence des préoccupations des acteurs et d'autre part aux contraintes extrinsèques liées aux composants de la configurations d'activité.

5.1. Les composants de la configuration d'activité

L'analyse des contraintes et effets extrinsèques du cours d'action permet de décrire les composants des configurations d'activité dans ce qu'ils ont de significatif pour les acteurs. Nous décrivons successivement (a) les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance, (b) les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs (de l'enseignante et de celle des élèves) pendant le segment étudié.

Plusieurs composants de cette configuration d'activité sont décrits : (a) l'organisation spatiale de la classe, (b) les artefacts et l'usage qui en est fait (le texte problème et le marqueur fluorescent), (c) le mode de validation des propositions des élèves, (d) la composition des groupes d'élèves, (e) l'institution des actions des élèves dans la classe.

5.1.1. Les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance

Plusieurs contraintes extrinsèques proviennent de choix effectués par l'enseignante lors de la conception de la séance. Ces contraintes délimitent le champ des possibles pour l'activité des élèves, mais également pour celle de l'enseignante.

L'organisation spatiale de la classe en groupes d'élèves permet à l'enseignante de limiter les lieux de ses interventions et facilite le contrôle de l'implication des élèves. Elle permet que les élèves échangent les indices qu'ils recueillent lors de l'enquête. Elle permet que s'instaurent des formes discrètes ou plus visibles de coopération qui font partie de la culture scolaire des élèves. L'organisation spatiale des tables ouvre enfin des possibles pour certaines formes de distraction comme les discussions avec les voisins.

Le texte problème permet à l'enseignante d'aider les élèves et aux élèves de conduire leur enquête pour trouver la solution du problème. Il assure la permanence de la disponibilité des données pour l'enseignante comme pour les élèves. Il présente des données numériques à partir desquelles on doit faire des opérations. La mise en forme de ces données ouvre des possibilités d'opérations, comme le montrent les calculs effectués par Gérald. Mais le texte problème ferme aussi de nombreux possibles : les calculs oraux sont impossibles à ces élèves, le raisonnement sur l'agrandissement – réduction est rendu difficile par le nombre et la nature des données numériques. En outre, le fait que la situation proposée soit détachée de toute situation de la vie courante contraint l'enseignante à tenter d'établir des liens avec des situations connues des élèves.

La composition « homogène » des groupes d'élèves fait que les élèves du CM1 et le groupe des « experts » sollicitent peu l'enseignante. Ses interventions se dirigent vers les deux autres groupes. Cette composition des groupes permet à l'enseignante un contrôle différencié de l'implication des élèves. Elle rend également possible l'articulation des engagements (E) de l'enseignante (aider les élèves) et des élèves (trouver la solution du problème). Cependant les élèves ne peuvent bénéficier de l'aide habituelle des experts.

5.1.2. Les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs

Au cours du segment analysé, l'activité des uns (l'enseignante ou les élèves) génère des contraintes extrinsèques qui délimitent le champ des possibles pour l'activité des autres. Ces contraintes modifient leurs préoccupations et leur action. Sont étudiées les contraintes liées à : (a) la coopération entre les élèves, (b) l'usage des artefacts, (c) au mode de validation – invalidation des propositions des élèves, (d) l'institution des actions des élèves dans la classe.

L'organisation spatiale de la classe structure la coopération, entre les élèves. Ceux-ci peuvent développer des formes de coopération favorables à leur enquête. Cette coopération passe le plus souvent par des interactions orales, mais aussi par des interactions écrites : les élèves utilisent le schéma fait au tableau par l'enseignante, effectuent des opérations et les communiquent par écrit aux autres membres du groupe. L'enquête est menée et la tâche réalisée par le groupe des élèves : les indices sont recueillis à l'écoute des propositions des autres élèves, des validations et des invalidations de celles-ci et des conseils sont échangés. La recherche des indices est coordonnée dans le temps, une logique d'enquête pragmatique (Dewey, 1938/1993) présidant à leur recherche. Cette enquête pragmatique est éloignée de la logique formelle attendue en mathématiques. Lorsqu'une hypothèse a été éliminée en fonction d'un indice, elle n'est en général plus convoquée. Les élèves construisent ainsi peu à peu un ensemble d'*assertions garanties* (Dewey, 1938/1993 ; Dieumegard, 2004), jusqu'à la solution du problème. La coopération est bien réelle ; elle vise la conduite de l'enquête plus que des interactions cognitives pour la résolution de problème

Le schéma de solution du problème qu'à construit l'enseignante la conduit à aider les élèves au moyen du marqueur fluorescent. L'utilisation qu'elle fait de cet artefact ouvre des possibles pour l'activité des élèves. L'activité de l'enseignante devient alors une contrainte pour celle des élèves : elle les conduit à envisager des relations entre les nombres auxquelles ils n'avaient pas songé. Elle les conduit à proposer des solutions en fonction des indices de nature topologique qu'ils prélèvent sur le texte problème. Elle ferme des possibles qui ne sont pas cohérents avec la solution attendue par l'enseignante.

Le mode de validation des propositions des élèves délimite le champ des possibles pour leur activité d'enquête. Celle-ci se développe à partir de leurs demandes de validation. Les réponses de l'enseignante constituent autant d'indices pour leur enquête qui leur ouvrent

ou ferment des possibles, suivant s'il s'agit d'une validation ou d'une invalidation. L'enseignante, par ses réponses explicites, implicites ou par ses non réponses, leur indique les bonnes et les mauvaises solutions. Elle les conduit à sélectionner progressivement l'opération attendue et les nombres qu'elle doit mettre en relation. Cependant, ce mode de validation systématique et immédiat empêche toute recherche durable et les conduit à demander immédiatement la validation. Il contribue à éliminer toutes les solutions qui ne correspondent pas à celle qui est attendue.

Le mode d'institution des actions des élèves par l'enseignante constitue également un ensemble de contraintes pour leur activité. Les règles de conduite instituées dans la classe permettent la mise en place de cette organisation par groupes d'élèves. Mais les préoccupations de distraction des élèves les conduisent à bavarder, à se déplacer au fur et à mesure du déroulement de la séance. Leur activité devient ainsi une contrainte pour le cours d'expérience de l'enseignante. Cette contrainte la conduit à contrôler leur implication, à demander le silence. Elle est présente avant même que les élèves ne commencent à s'agiter. C'est un élément de son référentiel. Elle sait que ces élèves peuvent être agités et elle manifeste dès le début de la séance (Minute 6) qu'elle veille à ce que le niveau sonore ne dépasse pas le seuil qu'elle considère comme acceptable.

L'institution de la solution découverte par Charlotte constitue une contrainte pour l'action de l'enseignante et pour celle des autres élèves. Lorsque l'enseignante considère que Charlotte a découvert la solution du problème elle institue son action en la validant immédiatement. Cette institution se transforme en contrainte pour le cours d'action de Charlotte à qui elle délègue la fonction de transmettre la solution à ses camarades. Par la suite, cette contrainte pour l'action de Charlotte constitue une délimitation du champ des possibles pour l'action des autres. Elle rend possible le partage entre les élèves de la solution trouvée par Charlotte. Elle permet à des élèves en difficulté dans le domaine des mathématiques tels Justine, Grégory et Gérald, de faire le problème. Elle permet également à l'enseignante de se dégager de ce groupe pour aller aider le dernier groupe encore en difficulté. Mais elle clôt la recherche de Gérald et celle des autres élèves du groupe et leur impose la solution attendue par l'enseignante.

5.2. L'équilibre entre les tensions dans la configuration d'activité

Cette configuration d'activité présente un état d'équilibre. Cet équilibre s'instaure entre un ensemble de tensions liées (a) à la divergence des préoccupations des acteurs et (b) aux contraintes extrinsèques liées aux composants de la configurations d'activité. Ces deux types de tensions sont étroitement articulées car les contraintes extrinsèques en ouvrant et fermant des possibles pour l'action, modifient les préoccupations des acteurs.

Certaines tensions sont plus fortes et présentent une menace potentielle pour l'équilibre de la configuration. Nous décrivons les tensions liées : (a) à l'usage du texte problème, (b) à l'organisation de la classe en groupes d'élèves, (c) à la composition des groupes d'élèves et (d) au mode d'interaction au sein des groupes.

Le texte problème favorise l'émergence d'engagements (E) et de préoccupations dans la situation (eR) divergentes chez l'enseignante et les élèves. Sa conception a généré chez l'enseignante des préoccupations liées à l'usage d'un schéma de solution unique. Cette conception, par la complexité et par le nombre des données numériques choisies, génère chez les élèves des difficultés pour trouver la solution et rend leur enquête longue et complexe. Elle rend difficile, sur la durée du segment analysé, leur implication pour trouver la solution du problème. Elle génère des préoccupations de distraction et de non implication dans la tâche prescrite divergentes avec les préoccupations de contrôle de la classe de l'enseignante. En effet, les opérations envisageables sont nombreuses et les combinaisons numériques possibles encore davantage. Ceci accroît la longueur de l'enquête : le groupe de Charlotte ne résout le problème qu'au bout de 85 min. de recherche et le troisième groupe plus tard encore. En outre, nous avons montré que le problème est détaché de toute situation de la vie courante. Ce choix de conception rend difficile l'implication des élèves et contraint l'enseignante à le soutenir en tentant d'établir des liens avec des situations de la vie courante.

L'organisation de la classe en groupes favorise des engagements (E) divergents. Elle constitue pour l'enseignante une solution pour l'aide qu'elle peut apporter aux élèves et rend possibles des coopérations favorables à la solution du problème. Mais elle permet aussi aux élèves d'actualiser des préoccupations dans la situation de distraction. De la sorte, elle ne rend pas aisé le contrôle de l'implication des élèves. Elle permet par exemple à Grégory de se

désengager momentanément du travail du groupe. Lors des moments où l'enseignante n'est pas présente avec un groupe, elle ne peut contrôler ce qu'ils font, si ce n'est en fonction du niveau sonore.

La composition des groupes d'élèves en fonction de l'homogénéité relative de leurs compétences favorise l'émergence d'engagements (E) et de préoccupations dans la situation (eR) divergents chez l'enseignante et les élèves. Ce choix empêche les élèves « experts » d'apporter leur aide aux autres élèves comme c'est le cas habituellement et contrarie les préoccupations dans la situation de l'enseignante tendant à instaurer des coopérations entre les élèves. Il permet également au groupe des « experts » de terminer plus rapidement que les deux autres et de réaliser l'affiche demandée. Il rend ainsi difficile le contrôle de leur implication une fois qu'ils ont terminé la tâche prescrite. Les tensions générées par ces différences de rythme de travail doivent être compensées par le fait que l'enseignante repousse à plus tard, la réalisation de l'affiche collective pour les groupes les plus lents. Ces différences de rythme entraînent des préoccupations de distraction chez les élèves qui ont terminé. A partir de la Minute 48, des tensions apparaissent et l'enseignante est obligée d'intervenir afin de demander le silence. Elles contraignent l'enseignante à intervenir sur l'implication des élèves vers la fin de la séance (Minutes 48, 50, 66 et 76). Les règles de conduite font l'objet de rappels lorsque l'enseignante considère que les élèves se déplacent en trop grand nombre.

Le mode d'interaction entre les élèves au sein des groupes favorise également des engagements (E) divergents. Certains élèves peuvent s'engager dans des tâches scolaires routinières (Grégory copie le problème, Gérald fait un tableau) alors que d'autres interagissent en essayant de solutionner le problème (Justine et Charlotte). Cette divergence des engagements contribue à la longueur de l'enquête des élèves et exerce des tensions sur la configuration d'activité.

Ces tensions sont cependant en équilibre et la configuration d'activité se maintient pendant une durée importante. Elle atteint cet équilibre car elle remplit conjointement plusieurs fonctions, liées à la fois aux préoccupations de l'enseignante et à celles des élèves. D'une part, elle permet à l'enseignante de conduire cette séance sur le mode de la coopération entre les élèves en les aidant à trouver la solution du problème et de contrôler leur implication. D'autre part elle permet aux élèves de mener à bien leur enquête pour faire le problème et en même temps elle leur ouvre des possibles pour se distraire. Cette configuration d'activité présente une forte stabilité dans le temps : elle reste stable du moment où les élèves

commencent à chercher (Minute 9) jusqu'au moment où l'enseignante interrompt cette recherche (Minute 80). En dépit de cette durée, les tensions liées au contrôle de l'ordre dans la classe et aux préoccupations de distraction des élèves sont faibles. La configuration permet l'instauration d'un équilibre durable entre les diverses préoccupations des acteurs. Malgré sa grande stabilité, des tensions s'exercent sur la configuration étudiée. Ces tensions résultent de la divergence des engagements (E) ou des préoccupations dans la situation (eR) de l'enseignante et des élèves et de certaines contraintes extrinsèques. Certains composants de la configuration favorisent cette divergence et permettent l'émergence de tensions potentiellement menaçantes pour son équilibre. Ces menaces sont contrecarrées par l'action des acteurs qui tendent à maintenir la configuration d'activité en situation d'équilibre.

Chapitre 5

Configuration d'activité 2 : « Trouver comment on fait pour trouver...³⁷ »

Ce chapitre étudie un cas. Ce cas porte sur la résolution d'un problème de mathématiques dans la classe de Cycle 3 de Véronique (CM1-CM2) dans une organisation individuelle du travail des élèves. L'analyse porte sur un ensemble de segments qui permettent de caractériser, dans la Partie 3 (Discussion), les configurations d'activité.

Ce Chapitre comporte cinq sections :

La Section 1 présente la classe et situe le segment étudié dans la séance de mathématiques.

La Section 2 décrit l'activité de l'enseignante, notamment ses préoccupations, en s'appuyant sur une analyse de son cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques.

La Section 3 décrit l'activité de quelques élèves, notamment leurs préoccupations, en s'appuyant sur une analyse de leur cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques.

La Section 4 analyse l'articulation de l'activité de l'enseignante et des élèves et notamment de leurs préoccupations.

La Section 5 décrit et analyse la configuration d'activité.

³⁷ D'après Yohan, à la Minute 37.

1. Présentation générale

Cette séance a eu lieu six jours après la séance présentée au Chapitre 5.

L'organisation du travail des élèves était individuelle, mais leurs tables étaient regroupées, comme c'était l'habitude dans cette classe (Figure 5.1). Les élèves de CM1 avaient été pris en charge par une autre enseignante, seuls restaient dans la classe les 12 élèves de CM2.

Les élèves devaient faire deux problèmes portant sur la proportionnalité (les échelles), extraits par l'enseignante de deux manuels de mathématiques : celui de Blanc, Brégeon, Dossat, Myx et Vicens, (1994), pour l'Exercice 1 et celui de Brissiaud, Clerc et Ouzoulias (2000) pour l'Exercice 2. Ces deux problèmes étaient regroupés sur une fiche photocopiée (Figure 5.2).

La séance a duré 75 minutes et a été enregistrée intégralement.

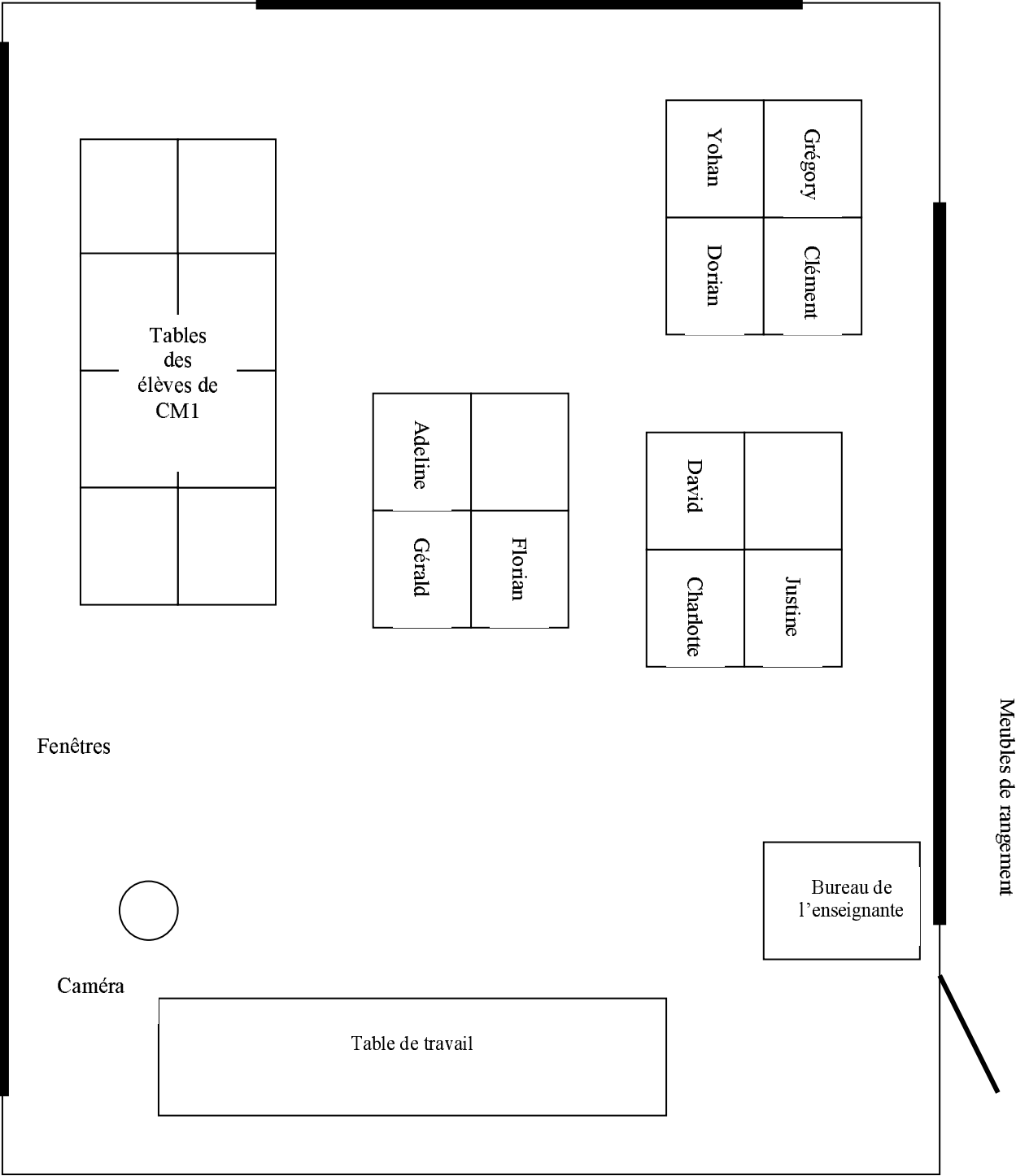


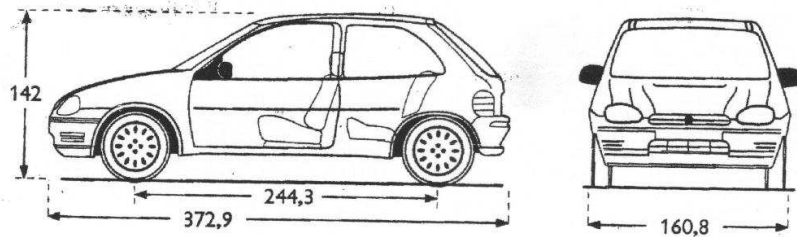
Figure 5.1 : Plan schématique de la classe

RESOLUTION DE PROBLEMES

SITUATION ③ → la proportionnalité
"les échelles"

① Exercice 1:

Voici les dimensions réelles de l'Opel Corsa, toutes données en cm.



Marc possède des modèles réduits à l'échelle $\frac{1}{43}$. Cela signifie que 1 cm sur la maquette représente 43 cm dans la réalité.

Calcule, au dixième de millimètre près, les dimensions d'un modèle réduit de cette Corsa à l'échelle $\frac{1}{43}$.

Présente tes résultats dans un tableau.

② Exercice 2:

Voici, ci-contre, les dimensions réelles d'une voiture.

Longueur L	: 4,444 m
Largeur l	: 1,755 m
Hauteur h	: 1,382 m

On veut dessiner cette voiture à l'échelle 1/64.

1/64 se lit « un soixante-quatrième ».

Cela signifie que, dans le dessin, toutes les dimensions de cette voiture sont divisées par 64.

Calcule les dimensions L , l et h (au $\frac{1}{10}$ mm près par défaut) pour qu'on puisse dessiner cette voiture à l'échelle 1/64.

Voici deux dessins de cette voiture à l'échelle 1/64. Vérifie que tes calculs étaient exacts.

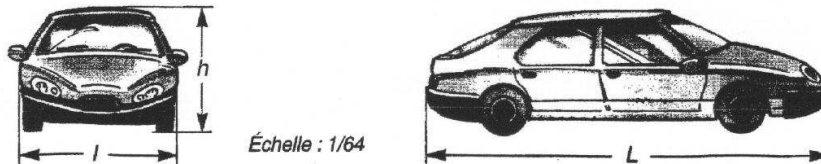


Figure 5.2 : Document distribué aux élèves

2. L'activité de l'enseignante

L'activité de l'enseignante est présentée en deux points :

L'analyse du cours d'expérience réalisée à partir des composantes des signes hexadiques³⁸. Le traitement du cours d'expérience diffère d'un segment à l'autre au niveau du nombre de signes hexadiques documentés. Cette différence est liée (a) à la durée variable des segments présentés et (b) à l'existence ou non de données d'autoconfrontation. Cette analyse a permis de caractériser les préoccupations de l'enseignante lors des segments étudiés.

La discussion caractérisant l'engagement (E) de l'enseignante lors du segment étudié comme visant à : (a) *Aider les élèves*, (b) *Valider leur propositions* et (c) *Obtenir et soutenir leur implication*.

2.1. Analyse du cours d'expérience de l'enseignante

Avant de distribuer les problèmes (Figure 5.2) aux élèves, l'enseignante a procédé à un moment de rappel de ce qui avait été fait lors de la séance précédente (Minutes 2 à 8). Lors de cette séance qui avait eu lieu trois jours auparavant, les élèves avaient calculé, à partir de modèles réduits, la longueur « grandeur nature » de véhicules divers. L'enseignante leur avait proposé une méthode de mesure des jouets : ils déposaient le véhicule sur une feuille de papier, plaçaient deux équerres de part et d'autre de l'objet, traçaient un repère sur la feuille à la base de chaque équerre, ôtaient le jouet et mesuraient l'écartement entre les deux repères. Puis ils avaient multiplié cette dimension par l'échelle indiquée sur le modèle réduit. L'enseignante avait constaté que cette séance avait beaucoup intéressé les élèves.

³⁸ L'ensemble de la documentation des signes hexadiques ainsi que les récits réduits sont présentés en Annexe 2.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Alors, est-ce que quelqu'un pourrait rappeler ce qu'on avait fait la dernière fois en situation numéro deux ?... Grégory, qu'est-ce qu'on a fait la dernière fois Grégory ? <u>Grégory</u> : On a calculé l'échelle des voitures. <u>Enseignante</u> : L'échelle ? heu... Est-ce que tu l'as calculée l'échelle ? <u>Grégory</u> : Oui <u>Enseignante</u> : Ou est-ce qu'elle était déjà écrite ?	<u>Chercheur</u> : Là tu interrogues Grégory, là ?... Qu'est-ce qui... fait que tu l'interroges ? <u>Enseignante</u> : C'est parce que je le voyais manger son stylo. Il mâchonnait son stylo et je me suis dit : bon, pour une fois il est pas encore là, enfin, pour une fois... Comme d'habitude ! <u>Chercheur</u> : Il demandait pas la parole ? <u>Enseignante</u> : Non je... Enfin, moi, j'interroge toujours ceux qui sont... qui ont l'air absent, pour voir s'ils suivent et ... <u>Chercheur</u> : Là, tu pensais qu'il suivait pas ? <u>Enseignante</u> : Oui, voilà ! <u>Chercheur</u> : Alors, là donc tu leur demandes... ? <u>Enseignante</u> : Oui, je vérifie quand même... <u>Chercheur</u> : Tu leur demandes de rappeler hein ? <u>Enseignante</u> : Oui, de rappeler ce qu'on avait fait et pour qu'ils se remémorent un petit peu la manière de procéder, tout ça. Et je me dis : bon, on va leur rappeler comment ils avaient fait pour passer de la petite à la grande et maintenant on passe de la grande à la petite, ça sera plus facile !... Et là je suis contente, parce que je vois en fait que Grégory il avait suivi alors que j'en avais pas l'impression...

Tableau 5.1 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 01)

Deux préoccupations sont apparues chez l'enseignante : (a) *Vérifier si les élèves sont attentifs* et (b) *Obliger les élèves à s'impliquer dans la tâche prescrite*. Constatant qu'ils semblaient ne pas suivre, elle a sollicité successivement quatre élèves : Grégory, Adeline, puis Yohan et Dorian. Trois représentations (R) sont à l'origine de ces sollicitations : (R2) *Grégory mâche un stylo*, (R12) *Adeline joue avec son équerre*, et (R18) *Yohan bavarde avec Dorian*. Ses attentes (actualité potentielle (aR)) étaient soit confirmées, dans le cas d'Adeline qui a fait une vague réponse de circonstance, soit infirmées dans le cas de Grégory qui a répondu précisément à la question posée.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Oui... Et Adeline, qu'est-ce que vous en avez conclu, alors ?	<u>Enseignante</u> : Oui, mais Adeline...c'est parce que... Mais en fait, elle est en train de s'amuser avec son équerre ! <u>Chercheur</u> : Ah oui ! C'est pour ça que tu l'interroges ? <u>Enseignante</u> : Donc : « Alors Adeline ? » Oui ? Non ! C'est pour la re... J'ai fait pareil tout à l'heure avec, enfin... Après avec Dorian...

Tableau 5.2 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 02)

L'entretien d'autoconfrontation a permis d'identifier deux autres préoccupations orientant l'activité de l'enseignante : (a) *Vérifier si les élèves se souviennent de ce qui a été fait* et (b) *Vérifier s'ils peuvent en rendre compte*. Elle a constaté que Grégory avait mémorisé certaines connaissances depuis la séance précédente, alors qu'elle pensait que ce n'était pas le

cas. Enfin une troisième préoccupation était : (c) *Faciliter la recherche de la solution du problème*. Elle faisait état des éléments du référentiel dans la situation (sR) suivants : en rappelant aux élèves les calculs effectués pour calculer les dimensions d'un véhicule « grandeur nature » à partir des mesures d'une maquette, ils auront moins de difficultés à effectuer les calculs inverses, consistant à « *passer de la grande à la petite* » voiture.

L'enseignante était ensuite préoccupée de : (a) *Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Faire rappeler les conclusions de la séance précédente* et (c) *Faire compléter le rappel par un autre élève*. Justine et Florian ont été sollicités pour poursuivre dans ce sens, puis David, Clément, Gérald et Florian. Clément demandait la parole depuis un moment, mais l'enseignante ne la lui a donnée que vers la fin du rappel. Elle était préoccupée de : (a) *Laisser du temps aux autres élèves pour rappeler la séance précédente* et (b) *Ne pas donner la parole trop vite à un bon élève*. Les réponses ont satisfait l'enseignante qui a considéré que les élèves avaient compris comment calculer les dimensions du véhicule à partir des mesures et de l'échelle de sa maquette. Elle s'est sentie obligée de donner la parole à ceux qui la demandaient. Sa préoccupation était alors : *Solliciter les élèves qui demandent la parole afin qu'ils ne se sentent pas lésés*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Alors là, maintenant... Vous aviez quelque chose à rajouter Gérald et Florian... ? <u>Gérald</u> : En fait on a pris les deux équerres... <u>Enseignante</u> : Oui, oui... <u>Gérald</u> : Et on a tracé un trait... <u>Enseignante</u> : Oui <u>Gérald</u> : On a calculé de trait en trait : par exemple, si elle fait 9 centimètres, on a fait 9, et si l'échelle c'était 43, on a fait 9 fois 43. <u>Enseignante</u> : Oui. Florian ? <u>Florian</u> : C'était comme pour le bus : il était tout petit, comme ça. <u>Enseignante</u> : Voilà. <u>Florian</u> : Et puis la BMW, elle faisait la taille du bus. Et pourtant, le bus, il était vachement plus long !	<u>Enseignante</u> : Oui Là, c'est trop long ... <u>Chercheur</u> : Tu trouves que c'est trop long ? <u>Enseignante</u> : Oui, parce que maintenant, ça y est : j'ai compris. Mais le problème, c'est que là, je voudrais pas qu'il y en ait qui se sentent lésés, parce qu'ils ont quelque chose à dire, qu'ils ont compris.

Tableau 5.3 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 08)

Le rappel s'est poursuivi par la lecture du texte du problème et les explications données par l'enseignante. Certains élèves ont posé des questions. L'enseignante a répondu ou a sollicité les autres élèves pour qu'ils répondent. Ces explications l'ont amenée à indiquer qu'il fallait calculer les mesures de la maquette. A la Minute 12, Clément est intervenu. Il a demandé la parole et a expliqué comment il comprenait le problème. Mais il a poussé si loin ses explications qu'il a donné la solution du problème, indiquant l'opération exacte à réaliser.

L'enseignante a eu un moment d'hésitation. Puis elle a interrompu brusquement l'échange et a demandé aux élèves de se mettre au travail sans répondre à Clément. Ses préoccupations lors de ce segment étaient : (a) *Permettre aux autres élèves de s'engager dans le problème*, (b) *Comprendre les explications de Clément* et (c) *Empêcher Clément de donner immédiatement la solution du problème*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Clément</u> : [inaudible] Parce que eux, quand ils...D'abord, ils mesurent : il y a 8 centimètres, et bien 8 multiplié par 43, ça fait 244 centimètres virgule 3 ! <u>Justine</u> : Et non ! Ça fait 372,9 ! <u>Clément</u> : Heu, oui : 372,9. Et pour l'avoir en modèle réduit, il faut faire le contraire : il faut diviser par 43. Il faut faire 372,9 divisé par 43 ! <u>Justine</u> : divi... ? <u>Enseignante</u> : [long silence] Alors, maintenant qu'on a vu le problème, qu'on a expliqué un petit peu ce qu'il fallait faire hm... Vous allez essayer de le faire tout seuls !	<u>Chercheur</u> : Tu es surprise là... Tu as un temps... ? <u>Enseignante</u> : C'est le temps, en fait, que ça arrive au cerveau ! En fait, je prends le temps de réfléchir à ce qu'il me dit : j'attends de comprendre, en fait ! Parce que lui, il va tellement vite, que des fois je suis surprise, effectivement ! Et là, heu... Là, je me dis : qu'est-ce qu'il me dit ? Attends ! Et je prends le temps de voir dans ma tête ce que... ce que ça donne... <u>Chercheur</u> : Et ce qu'il te dit, c'est quoi ? <u>Enseignante</u> : Ce qu'il me dit, c'est en fait, le produit en croix ! Mais sauf que... Voilà, il l'a déjà fait, lui, dans sa tête ! Et... <u>Chercheur</u> : C'est la réponse, donc ? <u>Enseignante</u> : Voilà ! Et je m'en suis aperçue quand je dis : « bon, alors maintenant qu'on a vu... ». Voilà ! Mais il m'a fallu un certain temps !

Tableau 5.4 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 12)

A la Minute 13, les élèves ont demandé l'autorisation d'utiliser la calculatrice électronique. L'enseignante a hésité, puis a accordé l'autorisation pour le premier problème seulement. Elle a indiqué aux élèves qu'elle ne voulait pas qu'ils soient « *bloqués par les opérations* ». Sa préoccupation était : *Faciliter la réalisation des opérations*.

A la Minute 14, les élèves ont commencé leur recherche. L'enseignante s'est approchée d'Adeline et lui a demandé ce qu'elle faisait. Celle-ci a indiqué qu'elle divisait : « *ça divisé par 43 : ça, c'est la voiture réelle et je vais la réduire en miniature* ». L'enseignante l'a interrogée : « *Donc tu as compris que quand on voulait agrandir on multipliait et quand on veut réduire, on ... ?* ». Adeline a répondu : « *divise* ». L'enseignante a validé sa réponse : « *d'accord, très bien Adeline !* ». Puis elle s'est approchée de Grégory (Minute 15), lui a demandé ce qu'il faisait (« *Alors, Grégory ?* ») et a regardé son cahier. Ses préoccupations lors de ces deux segments étaient : (a) *Obliger Adeline à s'impliquer dans la tâche*, (b) *Valider la proposition d'Adeline*, et (c) *Vérifier que Grégory s'engage dans la tâche*.

A la Minute 16, l'enseignante a apporté une aide à Yohan qui la sollicitait. Celui-ci effectuait l'opération attendue mais indiquait que le résultat trouvé correspondait aux

dimensions d'une « vraie voiture ». Constatant que Yohan confondait la maquette et le véhicule, elle lui a demandé de repérer les données importantes du texte problème avec son marqueur fluorescent. Elle attendait qu'il surligne le mot « voici » qui, selon elle permettait de repérer le fait que les mesures données étaient celles du véhicule. Elle manifestait les préoccupations suivantes : (a) *Valider la proposition de Yohan*, (b) *Faire justifier sa réponse par Yohan*, (c) *Aider Yohan à trouver le calcul à effectuer*, (d) *Aider Yohan à repérer les données importantes du problème* et (e) *Aider Yohan à repérer le fait que les dimensions données sont celles du véhicule*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Qu'est-ce que tu fais ?	<u>Chercheur</u> : Alors là, c'est Yohan, là ? C'est lui que tu vas voir en premier ?
<u>Yohan</u> : Je fais 244,3	<u>Enseignante</u> : Parce que lui, je me dis : mais qu'est-ce qu'il fait ? Il m'appelle, alors au fur et à mesure, quand il me dit les choses, je me dis : bon ! Il va falloir que je reste un petit peu avec lui. Et en fait, après, je reste avec lui parce que ce qu'il me dit, ça me convient pas, après ...Voilà, alors je suis restée avec lui parce que j'ai vu qu'il me parlait de voiture... ré... de voiture... Enfin qu'il avait un problème avec la voiture qu'il y avait sur le dessin : il pensait que c'était la voiture heu...
<u>Enseignante</u> : Hm ?	<u>Chercheur</u> : La maquette ?
<u>Yohan</u> : Divisé par 43	<u>Enseignante</u> : La maquette... Et alors quand j'ai vu qu'il pensait que c'était la maquette et qu'il me disait après qu'il fallait trouver les dimensions... Alors qu'il venait de me dire qu'il fallait diviser et qu'il me disait maintenant qu'il fallait trouver les dimensions de la voiture réelle, je me suis dit : oh la la ! Il s'embrouille un peu là ! Oui, alors en plus, au lieu de les laisser travailler individuellement, vraiment individuellement, il y a des moments où j'ai fait appel aux autres...
<u>Enseignante</u> : Hm ?	
<u>Yohan</u> : Après je vais trouver laaaa... la... la longueur	
<u>Enseignante</u> : Hm... La longueur, bon, de roue à roue. Mais heu... de la voiture heu... ?	
<u>Yohan</u> : Réelle ! Oui : de la voiture réelle !	
<u>Enseignante</u> : Ah oui... Heu, Yohan, regarde : relis, alors... Je vous ai donné qu'une couleur de fluo... Hein ? Alors tu vas utiliser le fluo, là. Tu vas souligner ce qui te paraît important à part ça ! D'accord ? ... voici ? Les... ?	
<u>Yohan</u> : Dimensions réelles...	
<u>Enseignante</u> : Dimensions réelles : ça veut dire quoi ?	
<u>Yohan</u> : En vrai... en réalité.	
<u>Enseignante</u> : C'est-à-dire : celle que tu prends d'habitude, avec papa et maman, celle dans laquelle tu montes, pas celle avec laquelle tu joues...	

Tableau 5.5 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 16)

L'enseignante a constaté que Yohan ne comprenait pas ce qu'elle cherchait à lui expliquer. Elle a utilisé le texte problème pour faire comprendre à Yohan que le mot « voici » indiquait que les dimensions données étaient celles du véhicule. Elle a insisté sur le mot « voici ». En désignant la règle de Yohan elle voulait lui faire percevoir la valeur démonstrative de ce terme et le fait qu'il désignait, dans le texte du problème, les « dimensions réelles » suivantes. Ses préoccupations étaient les suivantes : (a) *Aider Yohan à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Aider Yohan à repérer les données importantes du problème* et en particulier le fait que le terme « voici » désigne les dimensions du véhicule.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Bon : Est-ce que ça te dit quelque chose ? Voici les... Et tu soulignes : dimensions réelles... Ça veut dire quoi, Yohan ? <u>Yohan</u> : Ben, qu'il faut... il faut trouver la dimension réelle... <u>Enseignante</u> : Regarde Yohan : voici... Voici ta règle ! <u>Yohan</u> : Alors, ça : c'est la dimension réelle ? <u>Enseignante</u> : Voilà !	<u>Chercheur</u> : Là, tu insistes sur le « voici » ? <u>Enseignante</u> : Parce qu'il a pas compris que c'était... Quand on disait : voici les dimensions réelles, il a pas compris que ça voulait dire que : voilà, les dimensions qui sont écrites sur le dessin, c'est les vraies... Voilà, il y avait quelque chose là, qui manquait : donc il fallait insister. Voici, c'était pour lui montrer que : tiens, c'est ça, c'est présent quoi ! Alors tu regardes : voici les dimensions réelles, ça veut dire que ce qu'on te donne, c'est ça. Pour montrer le rapport entre le schéma qu'il y a juste au dessous, auquel on fait référence et puis le mot quoi...

Tableau 5.6 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 17)

A la Minute 23, Adeline a interpellé l'enseignante pour lui demander de l'aide. Au même moment Justine a également sollicité son aide. L'enseignante a regardé ce que faisait Adeline, lui a demandé de poursuivre, puis elle s'est éloignée. Adeline l'a alors interrogée à nouveau (Minute 24). L'enseignante ne s'est pas rapprochée d'elle et les autres élèves ont ainsi pu suivre l'échange. Adeline avait commencé à diviser les mesures du véhicule par l'échelle. Elle a proposé à l'enseignante d'ajouter les résultats, considérant que cette opération lui permettrait de « voir la taille en miniature ». L'enseignante a invalidé sa proposition : elle lui a demandé quelle était l'utilité de ce calcul, puis lui a dit que ce calcul n'était pas nécessaire. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Adeline à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Comprendre la proposition d'Adeline* et (c) *Invalidiser la proposition d'Adeline*.

Verbalisations en classe
<u>Adeline</u> : Maîtresse ! Madame ! <u>Enseignante</u> : Oui ? <u>Adeline</u> : Quand j'ai fait ce que je vous ai dit, de diviser, après j'additionne les deux résultats pour voir carrément la taille en miniature, de la longueur et de la largeur ? <u>Enseignante</u> : (silence) Tu veux additionner la longueur et la largeur ? <u>Adeline</u> : Oui ! <u>Enseignante</u> : Mais, Adeline, à quoi ça va te servir d'additionner la longueur et la largeur ? (Elle montre avec ses deux mains les deux côtés d'un rectangle). Tu vas avoir les dimensions d'une longueur de la voiture et ensuite tu auras les dimensions de la largeur. Tu as pas besoin de ... <u>Adeline</u> : En miniature ? <u>Enseignante</u> : Voilà ! Mais tu as pas besoin de les additionner. Parce que si tu les additionnes tu auras la moitié du périmètre de la voiture. D'accord ? Est-ce que ça va te servir ? <u>Adeline</u> : Parce que les deux côtés sont les mêmes... Les deux côtés des longueurs ils sont les mêmes ? <u>Enseignante</u> : Ah, évidemment ! Parce que si tu montes dans une voiture qui a un côté plus long que l'autre ça risque de poser problème !

Tableau 5.7 : Verbalisations en classe (Minute 24)

A la Minute 27, l'enseignante était près de Charlotte. Celle-ci a proposé une solution : elle voulait effectuer la division 372,9 par 43 et multiplier ensuite son résultat par un autre

nombre. L'enseignante a utilisé un modèle réduit de voiture pour lui montrer ce qu'il fallait calculer. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Charlotte à trouver le calcul à effectuer* et (b) *Invalidiser la proposition de Charlotte*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : Regarde ! Là, on te dit : de là à là, ça mesure 244,3 centimètres, sur la vraie voiture, hein ? D'accord ? Et de là à là ?
<u>Charlotte</u> : 372,9 centimètres
<u>Enseignante</u> : Sur la vraie voiture, hein ? D'accord ? Maintenant on veut savoir sur celle-là combien ça fait.

Tableau 5.8 : Verbalisations en classe (Minute 27)

Au même moment Justine a proposé une solution consistant à diviser 372 par 9 et 244 par 3 : elle divisait la partie entière des décimaux par leur partie décimale. L'enseignante a invalidé cette proposition. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Justine à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Comprendre la proposition de Justine* et (c) *Invalidiser la proposition de Justine*.

Immédiatement après, à la Minute 28, l'enseignante a demandé à tous les élèves d'écouter. Elle considérait que la plupart des élèves ne comprenaient pas que le schéma du texte problème représentait une « vraie voiture ». Elle a demandé à Florian, dont elle pensait qu'il avait compris, d'expliquer le problème à ses camarades. Voyant qu'il se trompait, elle a sollicité Yohan à qui elle avait apporté des explications (Minutes 16-17). Elle a insisté sur le mot « voici » considérant que sa prise en compte permettait aux élèves de comprendre que le schéma et les dimensions données correspondaient à une « vraie voiture ». Ses préoccupations étaient : (a) *Aider les élèves à trouver le calcul à effectuer*, (b) *S'appuyer sur Yohan pour relancer l'implication des élèves*, (c) *Aider les élèves en difficulté dans la recherche de la solution à repérer le fait que le terme « voici » désigne les dimensions du véhicule*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : Alors, attention, hein ! On va tout reprendre ! Florian, tu vas nous expliquer le problème ! Vas-y, explique-nous ce qu'il faut faire ! Comment tu as fait ? Alors explique-le à tout le monde ! Regarde-les ! <u>Florian</u> : Il faut trouver... la longueur et la largeur et la hauteur... en réalité... <u>Enseignante</u> : ... En réalité ? ... En... ? <u>Florian</u> : En... En énorme... <u>Clément</u> : Madame ! Elle fait 8 centimètres virgule 6 ! <u>Enseignante</u> : Ah oui ? ... Fluo ! Fluo ! Ah ! Ouf, Clément ! Vous prenez vos fluos, s'il vous plaît ! <u>Yohan</u> : Moi je l'ai fait ! <u>Enseignante</u> : Oui : toi tu l'as fait, alors justement tu vas leur dire ! Vous écoutez, s'il vous plaît... Florian, Gérald, Justine, Adeline, Charlotte... Vous écoutez Yohan ! Tu dis tout et pourquoi ! <u>Yohan</u> : Ben... On sait que [inaudible] les dimensions réelles... Et il faut qu'on trouve en centimètres, parce que... <u>Enseignante</u> : Alors, ... Pourquoi tu as... Je t'ai fait souligner « dimensions réelles » ? <u>Yohan</u> : Parce que... Il faut trouver les dimensions réelles... <u>Enseignante</u> : Alors j'aurais dû te faire entourer ou encadrer le mot « voici » ! Entoure-le : « voici », parce que finalement c'est celui-là qui est important ! Et oui : finalement c'est celui-là qui est important ! Alors Charlotte, est-ce que tu pourrais continuer ? <u>Charlotte</u> : Ben on a une dimension réelle, parce que la voiture, elle est réelle et il y a ses dimensions réelles et il faut trouver en... en ... en... <u>Elève</u> : En jouet ! <u>Charlotte</u> : Voilà : en miniature... <u>Enseignante</u> : Voilà ! Ce qu'on a fait la dernière fois, c'était l'inverse : on avait les petites voitures... ? <u>Charlotte</u> : Et on trouvait les dimensions réelles. <u>Enseignante</u> : De la voiture... Et maintenant, on a la dimension réelle et on veut trouver ? <u>Charlotte</u> : La dimension ... en miniature <u>Enseignante</u> : Miniature ! Alors, finalement : vous faites comme Yohan, vous entourez le mot « voici », parce que c'est celui-là qui est important !

Tableau 5.9: Verbalisations en classe (Minutes 28 à 31)

L'enseignante a vérifié que Charlotte était cette fois engagée vers la bonne solution : « oui, Charlotte, très bien ! » (Minute 32). Plus tard, à la Minute 36, l'enseignante a remarqué que Grégory n'avait toujours pas commencé à faire le problème. Elle a décidé de lui apporter une aide en utilisant un modèle réduit dont elle disposait. Elle pensait, après le moment de rappel, que Grégory avait compris comment effectuer le calcul des mesures du véhicule à partir de celles de la maquette et qu'il n'aurait donc pas de difficultés pour effectuer l'opération inverse. La réponse de Grégory indiquant qu'il avait compris « *comment on trouvait la taille réelle* » a fait signe pour elle et elle l'a interprétée comme une marque d'incompréhension plus globale. Aussi a-t-elle considéré qu'il fallait lui apporter une aide. Ses préoccupations à ce moment-là étaient : (a) *Obliger Grégory à s'impliquer dans la tâche prescrite*, (b) *Aider Grégory à trouver le calcul à effectuer* et (c) *Aider Grégory à repérer le fait que les dimensions données sont celles du véhicule*

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Alors, Grégory ?... Tiens, Charlotte, la voiture, elle est sur la table là toujours ? Je vais la récupérer... Merci. Grégory, attends hein... Qu'est-ce que tu as compris ici ?	<u>Chercheur</u> : Alors là, tu prends la voiture parce que qu'est-ce que tu as remarqué là chez Grégory ?
<u>Grégory</u> : Comment on trouvait la taille réelle et [inaudible]	<u>Enseignante</u> : C'est qu'il a pas commencé ! Et alors je me dis : bon !
<u>Enseignante</u> : Alors regarde : là on te donne quoi ?	<u>Chercheur</u> : Oui : tu regardes son cahier.
<u>Grégory</u> : Heu... La taille réelle	<u>Enseignante</u> : Oui. Allez : Charlotte passe moi la voiture !
<u>Enseignante</u> : C'est-à-dire la taille de la voiture de monsieur ?	Parce que je voudrais m'assurer, en fait, qu'il a compris. Il a dit, enfin tout à l'heure, j'ai vu que ça allait et puis maintenant, j'arrive : et bon il n'y a rien ! Donc maintenant, je voudrais voir s'il a compris. Et comme je
<u>Grégory</u> : André !	venais juste de l'utiliser avec les filles et que ça avait mis en route certaines choses, je me dis : bon, allez, on va essayer !
<u>Enseignante</u> : André ! D'accord : là, on te le donne.	Et il me répond tout de suite lui donc... je me dis ça va être long !

Tableau 5.10 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 36)

A la Minute 37 Yohan est intervenu en disant qu'il avait trouvé la solution. Clément a également pris part à cet échange. Grégory a indiqué qu'il ajoutait les mesures, Yohan qu'il les multipliait. Clément a questionné ses camarades, puis a donné son point de vue. L'enseignante a demandé à Grégory de justifier sa réponse et a demandé des précisions à Yohan. Elle a invalidé sa proposition, indiquant qu'il calculait inutilement le « volume » de la voiture, puisqu'il avait déjà trouvé les mesures du modèle réduit. Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Yohan et Grégory à trouver le calcul à effectuer*, (b) *Comprendre la proposition de Grégory*, (c) *Valider la proposition de Grégory* et (d) *Invalidiser la proposition de Yohan*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Yohan</u> : Madame ! J'ai trouvé comment on fait pour trouver !	<u>Enseignante</u> : Oui ! Il veut trouver le volume de la...
<u>Enseignante</u> : Alors ?	Enfin, je sais pas s'il se souvient que c'est le volume ! De toutes façons, c'est pas au programme !
<u>Yohan</u> : Ça fait 168 centimètres virgule 58 !	Mais il multiplie : longueur, hauteur, largeur, parce qu'il a des informations ! C'est toujours pareil avec...
<u>Clément</u> : Mais de quoi : de longueur, de largeur ?	<u>Chercheur</u> : Il prend des informations et il les multiplie ?
<u>Yohan</u> : De tout !	<u>Enseignante</u> : Voilà ! Lui, il se préoccupe pas de savoir si c'est ce qu'on lui demande ou pas ! Alors après il me dit : bon, d'accord ! Quand je lui dis ça, après il me dit : mais non ! Alors est-ce que c'est pour se persuader que ?... Qu'il avait juste qu'il dit des choses ?... Parce qu'après, toujours il trouve ce qu'il faut faire ! Alors... Mais bon : tant qu'il arrive au but recherché ! Si ça lui permet de... je... Voilà !
<u>Enseignante</u> : En taille réduite ?	Il avait trouvé les résultats, il avait fait les divisions et après il multipliait tout !
<u>Clément</u> : Ah, mais de quoi : de longueur, de largeur ?	
<u>Yohan</u> : De tout !	
<u>Grégory</u> : Ah oui : il faut faire ça, plus ça, plus ça !	
<u>Enseignante</u> : Alors pourquoi tu veux additionner tout ?	
<u>Clément</u> : Ah ! Tu as additionné tous les...	
<u>Grégory</u> : Oui : ça va faire la taille réelle...	
<u>Clément</u> : Il fallait pas multiplier, il fallait...	
<u>Enseignante</u> : Qu'est-ce que tu as multiplié ?	
<u>Yohan</u> : Ça, ça et ça !	
<u>Grégory</u> : Mais non ! Tu additionnes ça, plus ça, plus ça !	
<u>Enseignante</u> : Ah oui, mais alors là, tu as le volume, là !	
<u>Grégory</u> : Ah oui ! Il faut faire ça !	
<u>Enseignante</u> : Ne multiplie pas ! Voilà : mais là tu les as tes résultats ! Pourquoi tu veux chercher autre chose ?	

Tableau 5.11 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 37)

A la Minute 38 l'enseignante s'est tournée à nouveau vers Grégory qui suivait l'échange. Celui-ci a alors indiqué qu'il divisait 372,9 par 43. L'enseignante a considéré que c'était la bonne réponse et elle l'a validée immédiatement. Mais elle a été surprise et a demandé des explications à Grégory, cherchant à comprendre comment il avait pu trouver aussi soudainement la solution. Elle percevait sa vive satisfaction, mais elle considérait qu'il répétait une réponse énoncée par un autre élève. Elle a elle-même formulé en partie les explications qu'elle attendait, laissant à Grégory le soin de terminer ses phrases. Elle a finalement été satisfaite car elle a considéré que Grégory parvenait à expliquer ce qu'il avait compris. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Valider la proposition de Grégory*, (b) *S'assurer que Grégory a compris pourquoi il effectue une division*, et (c) *Conforter Grégory dans son implication*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Grégory</u> : On divise ça par 43.	<u>Enseignante</u> : C'est peut-être parce que Yohan venait de dire quelque chose... En plus, il le sent Grégory quand je lui dis : « mais c'est bien, Grégory ! Mais comment tu as fait ? » Là, à chaque fois je prends ce ton-là et tout, il est content, là ! On le voit pas, c'est dommage, c'est trop loin : mais sur son visage il y a...
<u>Enseignante</u> : ... Comment tu as fait là, pour trouver ? Là, j'ai sauté une étape : tu m'as dit un truc que j'ai pas entendu ?	<u>Chercheur</u> : Une satisfaction ?
<u>Grégory</u> : Non !	<u>Enseignante</u> : Ah oui ! Ah oui !
<u>Enseignante</u> : Alors explique-moi comment tu as fait pour trouver.	<u>Chercheur</u> : Il était fier de lui... Et là, quand il te dit : on divise par 43... tu... ?
<u>Grégory</u> : Ben avant, on prenait ça, divisé par l'échelle.	<u>Enseignante</u> : Hm... Quand même je ...
<u>Enseignante</u> : On faisait « diviser ». Pour trouver la grande taille : on faisait « multiplier ».	<u>Chercheur</u> : Tu es surprise ?
<u>Grégory</u> : Hm	<u>Enseignante</u> : Ah oui ! Je suis très surprise ! Je me dis : mais... Bon ! Comment tu as fait ?... Voilà... Oh, il a certainement entendu les autres, mais après il arrive à me l'expliquer. Et même quand je reprends la voiture... Donc voilà : pour moi c'est fait, c'est bon...
<u>Enseignante</u> : Et pour trouver la petite taille ?	<u>Chercheur</u> : Donc tu comprends que quand il te dit : « on prenait ça divisé par l'échelle », c'était pour trouver la taille de la maquette ?
<u>Grégory</u> : On divise !	<u>Enseignante</u> : Oui
<u>Enseignante</u> : On divise... Quand on multiplie : on cherche plus grand et quand on divise : on cherche ?	<u>Chercheur</u> : Mais il te le dit pas ça ?
<u>Grégory</u> : Plus petit !	<u>Enseignante</u> : Non : il me le montre !
<u>Enseignante</u> : D'accord !	<u>Chercheur</u> : Donc ça te suffit : tu penses qu'il est... ?
<u>Grégory</u> : On fait 372,9 divisé par 43.	<u>Enseignante</u> : Parce que je le connais Grégory ! J'attends pas qu'ils m'expliquent en détail exactement tout... Ils me montrent un truc et ça me suffit pour comprendre qu'ils ont compris en fait... Là parce qu'il me dit par rapport à la dernière fois. Alors après je lui répète et après il me le dit avec les bons chiffres. Donc je me dis : allez ! C'est bon, Grégory !...
<u>Enseignante</u> : Voilà, très bien ! Tu as compris par rapport à quoi Grégory ? Par rapport à la voiture que j'avais mise là devant toi ? Ou... ou bien comment ? C'est parce que Yohan il a dit quelque chose ou... ?	
<u>Grégory</u> : Parce que j'ai dit que avant on multipliait et vous avez dit qu'il fallait diviser alors...	
<u>Enseignante</u> : J'ai dit que... ? Non ! C'est toi qui l'a dit et moi j'ai fait que répéter ce que tu as dit. Mais je voudrais savoir comment tu as fait pour trouver qu'il fallait diviser ? C'est que pour toi c'était normal c'est ça ?	

Tableau 5.12 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 38)

2.2. Discussion

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante, lors du segment étudié, permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles trois engagements (E) sont caractérisés : (a) *Aider les élèves*, (b) *Valider leurs propositions* et (c) *Obtenir et soutenir leur implication*. L'activité de l'enseignante est décrite et analysée à partir de ces trois engagements (E).

2.2.1. Aider les élèves

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante lors du segment analysé, fait apparaître de nombreuses préoccupations (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Aider les élèves*. L'activité de l'enseignante est orientée vers l'aide des élèves afin qu'ils puissent faire le problème. Ces préoccupations sont traduites par l'aide qu'elle leur apporte pour trouver l'opération à effectuer et pour lire le texte problème.

L'enseignante aide les élèves à trouver le calcul à effectuer : elle attend que les élèves divisent les dimensions données par l'échelle $1/43^{\text{ème}}$. Elle les aide également afin qu'ils établissent un lien entre l'idée de « réduction » (de la « vraie voiture » vers la maquette) et l'opération de division. Elle oppose ce lien à celui utilisé lors de la séance précédente entre « l'agrandissement » (de la maquette vers la « vraie voiture ») et la multiplication. Le choix de la division a été rapidement fait par les élèves. En revanche plusieurs d'entre eux considèrent que le problème n'est pas terminé lorsque les divisions sont faites et veulent effectuer d'autres calculs. L'aide apportée par l'enseignante vise à conduire les élèves à ne pas effectuer d'autres calculs et à leur faire justifier le choix de la division. Cette activité d'aide et de prescription s'exerce, au cours du segment analysé à partir : (a) des artefacts que constituent le texte problème et le marqueur fluorescent et (b) des validations et invalidations des propositions des élèves.

L'enseignante aide les élèves dans la lecture du texte problème. Elle met en exergue la première phrase du texte : « *Voici les dimensions réelles de l'Opel Corsa...* ». Elle attend que les élèves perçoivent le fait que le schéma et les dimensions donnés sont ceux de la « vraie voiture » et non pas ceux de la maquette. Elle considère que ces termes – et en particulier le mot « voici » – sont essentiels à la compréhension de l'opération de « réduction ». Cette aide est complétée par le surlignage des termes du texte du problème. Pour l'enseignante cette aide vise à faire comprendre aux élèves qu'il s'agit de « réduire » les dimensions par l'opération de

division. Lorsque les élèves hésitent ou se trompent sur la nature des dimensions données (« vraie voiture » ou maquette », elle en revient au texte problème. Ces hésitations et erreurs traduisent une mauvaise compréhension du problème. Elle attend que les élèves soient capables de justifier le choix de la division. Cette justification doit porter sur l'opération de « réduction » donc sur la compréhension du passage des dimensions de la « vraie voiture » à celles de la maquette.

2.2.2. Valider les propositions des élèves

De nombreuses préoccupations dans la situation (eR) permettent de caractériser l'engagement (E) *Valider les propositions* des élèves. Cet engagement (E) est lié à l'aide à apporter aux élèves : cette aide se traduit par des propositions des élèves que l'enseignante valide ou invalide. Dans le Chapitre 4, nous avons caractérisé ces actions comme fréquentes, dissymétriques et implicites. Nous développons ici les aspects qui présentent des différences notables avec l'analyse faite au Chapitre 4 et qui complètent nos résultats.

La validation des propositions des élèves est suivie de demandes de justification. C'est le cas pour les propositions d'Adeline (Minute 14), de Yohan (Minute 16) et de Grégory (Minute 36). La validation de ces propositions a été implicite, mais suffisamment claire pour qu'il n'y ait pas de doute chez les élèves. Deux de ces demandes de justification, celles d'Adeline et de Grégory, ont été formulées de manière inductrice par l'enseignante. Les élèves ont complété sa phrase.

L'invalidation des propositions se déroule en deux temps. Elle débute par une demande de justification du choix effectué par l'élève (qui constitue une invalidation implicite de ce choix) et est suivie par une invalidation plus explicite. Ainsi à la Minute 24, l'enseignante invalide la proposition d'Adeline : « *A quoi ça va te servir ? Tu n'as pas besoin d'additionner ?* ». Il en est de même pour la proposition de Yohan (Minute 37) : « *Pourquoi tu veux additionner ça ?* », avant de devenir plus explicite : « *Ne multiplie pas ! Voilà : tu les as tes résultats ! pourquoi tu veux chercher autre chose ?* ». C'est ainsi également quelle invalide la proposition de Justine (Minute 27) : « *Pourquoi tu veux diviser [372] par 9 ? Où il est le 9, là dans l'énoncé ? Il n'y en a pas ! Ça c'est une donnée en centimètres !* ».

2.2.3. Obtenir et soutenir l'implication des élèves

De nombreuses préoccupations dans la situation (eR) permettent de caractériser l'engagement (E) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*. Cet engagement permet de caractériser l'activité de l'enseignante comme associant des contraintes, un contrôle et des aides destinées à obtenir et à soutenir l'implication des élèves. Comme lors du Cas 1, ces préoccupations concernent à la fois la recherche de l'implication des élèves et le contrôle de leurs « comportements déviants ».

Lors du rappel, l'enseignante contrôle certains comportements des élèves, afin de les contraindre à s'impliquer dans la tâche. Elle repère, en ce début de journée de travail, ce qu'elle interprète comme des signes de faible implication dans la tâche prescrite. Elle sollicite les élèves et les contraint à donner, à poursuivre ou à reprendre les explications qu'elle attend. Pour l'enseignante, les contraintes exercées sont associées à des aides. Le rappel vise à aider les élèves dans la tâche qu'ils vont avoir à effectuer : *« je me dis : on va leur rappeler comment ils avaient fait pour passer de la petite à la grande. Et maintenant on passe de la grande à la petite, ça sera plus facile ! »*. Par la suite, au cours des Minutes 13 à 41, l'enseignante a exercé des contraintes de façon différenciée sur l'implication des élèves. Alors que l'implication de Grégory a été fortement contrainte, l'enseignante n'a pas exercée de contraintes particulières sur celle d'autres élèves comme Clément, Dorian ou Florian. Elle a une première fois vérifié que Grégory avait commencé le travail (Minute 15) puis, à la Minute 36, elle l'a contraint à s'impliquer réellement dans la tâche prescrite.

Les contraintes sont étroitement associées à des contrôles et à des aides. Tantôt l'enseignante se rapproche d'un élève et contrôle son implication dans la tâche, la contraignant ainsi, tantôt elle répond aux sollicitations qui lui sont adressées et apporte l'aide ou la validation demandée. L'incident de la Minute 12, où Clément donne d'emblée la solution du problème, éclaire les enjeux du contrôle de l'implication des élèves aux yeux de l'enseignante.

3. L'activité des élèves

Cette sous-section est consacrée à l'analyse de l'activité des élèves. Celle-ci est décrite en deux points :

L'analyse du cours d'expérience de quelques élèves réalisée à partir des composantes des signes hexadiques. Cette analyse porte sur un ensemble de segments qui permettent de caractériser cette configuration d'activité. Elle a permis de caractériser les préoccupations des élèves lors des segments étudiés.

La discussion caractérisant l'activité des élèves à partir de l'analyse de leur cours d'expérience. Celle-ci a permis d'identifier plusieurs engagements (E) : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Exécuter des tâches routinières*, (c) *Montrer une bonne image de soi*, (d) *Se distraire* et (e) *Rendre la tâche plus facile*.

3.1. Analyse du cours d'expérience de quelques élèves

Le cours d'expérience des élèves correspond aux segments analysés dans la sous-section précédente du point de vue de l'enseignante. Pendant le rappel (Minutes 2 à 8), neuf des dix élèves de CM2 ont pris la parole. Charlotte seule est restée silencieuse. Grégory, sollicité par l'enseignante, a rappelé quelques éléments de la séance précédente et a répondu sans difficulté à la question posée. Il a montré deux équerres qu'il tenait chacune dans une main, légèrement écartées, pour rappeler la manière dont les élèves avaient mesuré la longueur des maquettes. Puis il a rappelé le calcul effectué (Tableau 5.13). Ses préoccupations lors de ce segment étaient : (a) *Montrer qu'il se souvenait du calcul effectué lors de la séance précédente* et (b) *Rappeler les mesures effectuées avec les équerres*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : Et qu'est-ce que tu as fait avec ça ?
<u>Grégory</u> : Ben, avec les équerres, on a fait comme ça.
<u>Enseignante</u> : Oui, ça t'a servi à quoi de faire ça ?
<u>Grégory</u> : Ben, de mesurer la longueur : comme ça, de la voiture.
<u>Enseignante</u> : Oui
<u>Grégory</u> : Après, on a fait la longueur fois, heu... Par exemple : si l'échelle c'était un quarante trois, fois quarante trois.

Tableau 5.13 : Verbalisations en classe (Minute 2)

Pendant l'intervention de Grégory, Justine et Dorian écrivaient sur leur cahier. Justine a rappelé ensuite le but de ces calculs sur les maquettes : il fallait ranger les « vrais véhicules » du plus grand au plus petit. Adeline a été sollicitée par l'enseignante qui avait remarqué qu'elle s'amusait avec son équerre. Elle a semblé dans l'embarras. Son comportement semblait corroborer cette interprétation : elle hésitait et semblait surprise par le questionnement de l'enseignante. Sa réponse manifestait une tentative de préserver la face. Ses préoccupations étaient : (a) *Se distraire* et (b) *Préserver la face*.

Verbalisations en classe
Adeline : Ben, heu... C'est... C'est... Ça nous a aidé à mieux comprendre...
Enseignante : Mieux comprendre quoi ?
Adeline : Ben, c'est ce qu'on... ... Pour voir les tailles réelles...
Elève : Comment ça marchait les échelles !

Tableau 5.14 : Verbalisations en classe (Minute 3)

Les autres élèves intervenaient pour apporter des précisions. A la demande de l'enseignante, Florian a indiqué la conclusion relative au rapport d'échelle : « *C'est que, même si les voitures, elles sont toutes petites comme ça, et que les autres elles sont gigantesques comme ça, elles sont pas obligées d'être plus grandes que la petite en réalité* ». Ses préoccupations étaient : (a) *Manifester son implication*, (b) *Montrer une bonne image de soi* et (b) *Rappeler ce qu'il a retenu de la séance précédente*.

A la Minute 4, Dorian et Yohan étaient engagés dans un échange qui a attiré l'attention de l'enseignante et l'a conduite à les interpeller. Yohan était préoccupé de la présentation de son travail de la veille sur le cahier de mathématiques. Il pensait avoir fait une erreur sur la date du jour et demandait à son voisin Dorian si c'était le cas. Dorian a été surpris et a répondu de façon hésitante à la question de l'enseignante. Puis il a avoué qu'il n'écoutait pas et a expliqué le motif de son bavardage avec Yohan. Les préoccupations de Yohan avant la question étaient : (a) *Organiser son travail scolaire*, (b) *Déterminer s'il avait fait une erreur sur son cahier* et (c) *Demander l'aide de Dorian*. Ensuite, il était préoccupé de : *Se justifier de son inattention*. Quant à Dorian, il était préoccupé d'abord de : (a) *Aider Yohan*, puis de : (b) *Préserver la face*, (c) *Montrer une bonne image de soi* et (d) *Se justifier de son inattention*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : ... Hein Dorian ? <u>Dorian</u> : Oui... ? <u>Enseignante</u> : On avait comparé quoi ? Pour montrer ce que vient de dire Florian... ? <u>Dorian</u> : Hé ben on a..... En fait... Ce qu'on a... ... On avait fait déjà c'est... C'était pour calculer la voiture... La longueur en vrai, combien elle faisait. <u>Enseignante</u> : Oui, ça on l'a dit, Dorian. Hum... <u>Dorian</u> : Et heu... Et après, sur le papier... Il fallait... On marquait ... Et on avait marqué, aussi que c'était bien. Ça nous... <u>Enseignante</u> : Tu as écouté là ? <u>Dorian</u> : Non. Mais c'est Yohan. Il me dit... Il me... Il me parlait là... <u>Enseignante</u> : (soupir)... Voilà... <u>Yohan</u> : Maîtresse, hier j'ai marqué : mardi 3 décembre 2002 <u>Enseignante</u> : C'est l'énigme... <u>Yohan</u> : Non. Mais... <u>Enseignante</u> : Hé bien, tu prends une autre page. Tu fais un autre jour. Parce que tu colleras l'énigme... Est-ce qu'on est en train de parler de ça ?... Hein ?... Tu le sais que chaque jour on a une autre page... !

Tableau 5.15 : Verbalisations en classe (Minute 4)

Quatre autres élèves ont demandé la parole : David, Clément, Gérard et Florian. David et Clément attendaient depuis un long moment, le doigt levé. Les préoccupations de ces élèves lors de ce segment étaient : (a) *Manifester son implication* (b) *Montrer une bonne image de soi* et (c) *Montrer qu'ils se souvenaient de ce qui a été fait*. Florian faisait état, à partir d'un représentamen mnésique, d'un fait qui l'avait étonné : il avait remarqué que le modèle réduit d'un autobus était de plus petite taille que le modèle réduit d'un cabriolet. Il manifestait la préoccupation : (a) *Rappeler un fait étonnant* (b) *Montrer une bonne image de soi* et (c) *Manifester son implication*.

A la Minute 12, Clément est intervenu pour donner des explications. L'enseignante avait rappelé qu'on voulait calculer les mesures de la maquette. Clément a utilisé le rappel qui avait été fait du calcul de la taille d'un « vrai véhicule » à partir de la mesure et de l'échelle de sa maquette. Imaginant le travail des concepteurs du problème, il a indiqué qu'ils étaient partis de la mesure d'une maquette et qu'ils avaient multiplié cette mesure par l'échelle, précisant les calculs qu'ils avaient faits. Puis il a indiqué qu'il fallait faire l'opération inverse pour faire le problème et a donné l'opération exacte à réaliser. Tous les élèves ont pu entendre ces explications. Les préoccupations suivantes peuvent être relevées : (a) *Proposer la solution de la division de la longueur par l'échelle*, (b) *Montrer une bonne image de soi*, (c) *Demander la validation de l'enseignante* et (d) *Montrer qu'il sait faire le problème*.

Verbalisations en classe
<u>Clément</u> : Parce que eux, quand ils mesurent [pour agrandir], d'abord, il y a 8 centimètres. Et 8 centimètres on le multiplie par 43 et ça fait 344... Et pour l'avoir en modèle réduit il faut faire le contraire : il faut diviser par 43. Il faut faire 372,9 divisé par 43.

Tableau 5.16 : Verbalisations en classe (Minute 13)

A la Minute 13, Yohan et d'autres élèves ont demandé avec insistance à l'enseignante s'ils pouvaient utiliser la calculatrice électronique. Ils ont argumenté qu'il y avait des divisions. Clément, contrairement à ses camarades, a dit qu'il fallait effectuer les opérations manuellement. Les préoccupations étaient diverses selon les élèves : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Effectuer plus aisément les calculs*, (c) *Obtenir l'opportunité de se distraire*, (d) *Montrer une bonne image de soi* et (e) *Montrer sa maîtrise des opérations* (pour Clément). A la Minute 14, à la demande de l'enseignante, Adeline a indiqué qu'elle divisait 372,9 par 43. Cette solution a été validée explicitement par l'enseignante : « *d'accord, très bien Adeline !* ». La préoccupation d'Adeline était : *Montrer qu'elle a commencé à faire le problème*.

A la Minute 16, Yohan a sollicité l'aide de l'enseignante. Il avait effectué une opération et lui en montrait le résultat sur l'écran de la calculatrice électronique en demandant : « *c'est ça ?* ». L'enseignante est venue à son aide. Yohan reprenait également la solution proposée par Clément : il divisait 244,3 par 43. Il a indiqué qu'il allait trouver « *la longueur* ». Ses préoccupations étaient alors : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Proposer la solution de la division de la longueur par l'échelle* et (b) *Obtenir la validation de l'enseignante*. Cependant il devait, à la demande de l'enseignante, expliquer à quoi correspondait cette « longueur ». Comme il a indiqué qu'il trouvait la mesure de la « voiture réelle », l'enseignante lui a demandé d'utiliser son marqueur fluorescent et de repérer les données importantes. Il a donné les réponses induites par l'enseignante : « *Voici...? Les...? Dimensions réelles !* ». Yohan a interprété ces termes comme correspondant à la question posée : « [ça veut dire] *qu'il faut trouver la dimension réelle* ». Yohan restait focalisé sur la question de l'enseignante à propos de ce qu'il avait trouvé. Il a considéré que l'enseignante le guidait pour lui faire trouver la question posée. Ses préoccupations étaient de : (a) *Comprendre où veut en venir l'enseignante* et (b) *Répondre à sa première question*.

Yohan a interprété la suite de l'aide de l'enseignante et lui a répondu : « *alors ça : c'est la dimension réelle ?* ». Mais, reprenant sa première proposition, il a indiqué qu'il fallait effectuer la division et trouver le résultat en mètres. Le représentamen constitué par les derniers mots de la première phrase du texte problème (« Voici les dimensions réelles de l'Opel Corsa, toutes données en cm ») l'ont conduit à penser qu'il fallait changer d'unité et trouver des mesures en mètres (Tableau 5.17). Ses préoccupations étaient de : (a) *Comprendre où veut en venir l'enseignante* et (b) *Indiquer à l'enseignante ce qu'il faut trouver*. Yohan a

lu, guidé par l'enseignante, le texte problème jusqu'à son terme et a indiqué que la question posée portait sur les dimensions du modèle réduit.

Verbalisations en classe	
<u>Yohan</u>	: Alors ça fait... Aaaaah... Il faut prendre ça, puis il faut trouver... le... en mètres ?
<u>Enseignante</u>	: Alors ?
<u>Yohan</u>	: 244 : c'est en centimètres !
<u>Enseignante</u>	: [...] Calcule...
<u>Yohan</u>	: Les dimensions d'un modèle réduit de cette Corsa à l'échelle 1/43
<u>Enseignante</u>	: Donc, on t'a demandé quoi là ? Regarde moi !
<u>Yohan</u>	: de... de... de calculer la dimension... du modèle réduit
<u>Enseignante</u>	: Ah ! Souligne !

Tableau 5.17 : Verbalisations en classe (Minute 17)

Pendant cet échange, Clément est intervenu pour demander à l'enseignante s'il pouvait effectuer une vérification : il voulait mesurer les dimensions du schéma et les multiplier par 43 pour valider les résultats des divisions par 43. Il pensait que le schéma reproduit était également à l'échelle 1/43^{ème}. Tous les élèves de la classe ont pu entendre ses questions. Les préoccupations de Clément étaient alors de : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Montrer une bonne image de soi*, (c) *Vérifier ses calculs*, (d) *Obtenir la validation de l'enseignante* et (e) *Montrer aux autres élèves sa maîtrise du problème*.

A la Minute 24, Adeline a proposé d'ajouter entre eux les résultats des divisions effectuées. Cet échange a été suivi par d'autres élèves. Certains (Yohan, Clément, Gérald) ont manifesté leur attention en tournant la tête vers l'enseignante. Adeline considérait que les résultats obtenus ne suffisaient pas et que le problème n'était pas terminé. Elle a repris des calculs que plusieurs élèves avaient utilisés lors de la séance précédente, six jours auparavant (Chapitre 5), qui portaient également sur l'échelle d'un modèle réduit de voiture. Elle calculait le « demi-périmètre » de la voiture. On peut supposer que son raisonnement avait été guidé par les dimensions données sur le schéma (des « longueurs » et une « largeur ») et le souvenir des calculs effectués par certains élèves lors de la séance précédente. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

A la Minute 27, l'enseignante s'est approchée de Charlotte. Cette dernière a expliqué qu'elle reprenait la réponse donnée par Clément et divisait 372,9 par 43. Mais, comme Adeline, elle considérait cette opération insuffisante et le problème inachevé. Aussi proposait-elle de multiplier le résultat de la division par un autre nombre. Ses préoccupations étaient

alors de : (a) *Trouver les opérations à effectuer*, (b) *Trouver la solution du problème* (c) *Proposer de multiplier les résultats obtenus* et (d) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : Vous avez les mesures d'un essieu à un autre essieu et puis du pare-chocs au pare-chocs. D'accord ? Comme ça, ça vous permet d'avoir heu...
<u>Charlotte</u> : Oui, mais moi je sais pas le calculer de la roue à la roue !
<u>Enseignante</u> : Si on te donne la mesure, ça veut dire qu'on attend quelque chose ! Mais bon, si tu penses que c'est pas indispensable... Si on te donne la mesure, ça veut dire qu'on attend quelque chose...
<u>Charlotte</u> : Je fais le résultat de 372,9 divisé par 43... Le résultat fois... Fois ça ? Mais je sais pas trop ?
<u>Enseignante</u> : Attends ! Je comprends pas : le résultat de ?
<u>Charlotte</u> : Le résultat de 372,9 divisé par 43, ce résultat, je vais le multiplier par ça... ?

Tableau 5.18 : Verbalisations en classe (Minute 27)

Au même moment (Minute 27), Justine a proposé de diviser 372 par 9 et 244 par 3. La regardant d'un air interrogatif, elle a sollicité la validation de l'enseignante pour ces propositions. Justine interprétait les nombres décimaux 372,9 et 244,3 comme des entités distinctes : 372 et 9, 244 et 3. Le représentamen (R) mnésique émanant des propositions précédentes était qu'il fallait diviser, mais elle n'avait pas retenu le fait qu'il fallait diviser par 43. Elle cherchait donc à proposer une division qui ait un sens. Ces nombres qu'elle n'identifiait pas comme des décimaux, associaient pour elle deux parties, l'une plus grande que l'autre. Ces « deux nombres » semblaient à ses yeux pouvoir se diviser l'un par l'autre. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Trouver les opérations à effectuer*, (b) *Trouver la solution du problème* et (c) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

Lorsque l'enseignante a demandé à Florian d'expliquer ce qu'il avait compris (Minutes 28 à 31), celui-ci a indiqué qu'il fallait calculer les dimensions « *en énorme !* ». Clément a alors indiqué : « *madame, elle fait 8 centimètres virgule 6 !* ». L'enseignante, soulagée que le meilleur élève de la classe ait repéré l'erreur de Florian, a ajouté : « *Ouf, Clément ! Quand même !* ». Clément a alors effectué une petite danse en signe de joie et a dit : « *Quand j'ai entendu « en énorme » !* ». Ses préoccupations étaient alors de : (a) *Montrer sa maîtrise du problème*, (b) *Maintenir son statut de meilleur élève*, (c) *Expliquer ce qu'il a compris du problème* et (d) *Montrer qu'il évite les erreurs des autres élèves*.

Yohan sollicité à la suite de Florian a indiqué, malgré les explications données par l'enseignante (Minutes 16-17), qu'il fallait calculer les « *dimensions réelles* » de la voiture. Ce qui faisait signe pour lui étaient les mots soulignés à la demande de l'enseignante qu'il associait à la question posée. Yohan et Florian n'établissaient pas de liens entre l'opération de division qu'ils effectuaient à ce moment de la séance et le fait que cette opération

constituait une « réduction » des dimensions permettant de passer de la « vraie voiture » à la maquette. Leurs préoccupations étaient de : (a) *Comprendre où veut en venir l'enseignante* et (b) *Indiquer à l'enseignante ce qu'il faut trouver*. Charlotte est intervenue pour indiquer qu'il fallait calculer les dimensions de la voiture « *en miniature* ».

Du début de la séance jusqu'à la Minute 36, Grégory a effectué diverses activités : il a découpé la fiche distribuée comportant le texte du problème pour la coller sur son cahier, il s'est levé pour aller chercher une calculatrice électronique au fond de la classe, il l'a manipulée. Il s'est levé une seconde fois pour aller chercher une autre paire de ciseaux au fond de la classe. Il a passé un long moment à tenter de déboucher un tube de colle. Il a parlé avec Clément à plusieurs reprises, puis a collé la feuille du problème sur son cahier, avant de refermer le tube. Il a écrit la date du jour sur son cahier et a baillé à sept reprises. Il a regardé longuement et à plusieurs reprises ce que faisait Clément. Il a également utilisé sa calculatrice électronique, s'est levé une troisième fois pour aller au fond de la classe, a parlé avec Yohan. Il a exécuté les consignes données par l'enseignante et surligné le mot « voici ». Quand il a vu celle-ci s'approcher de lui (Minute 36), il a dit : « *Madame, j'ai pas trop compris !* ». Diverses préoccupations peuvent être inférées de ces observations : (a) *Faire le travail scolaire*, (b) *Occuper le temps à des tâches annexes*, (c) *Donner le change*, (d) *Solliciter l'aide de l'enseignante* et (e) *Trouver la solution du problème*.

Lorsque l'enseignante a commencé à lui apporter son aide à la Minute 36, Yohan est intervenu en indiquant qu'il avait trouvé. Un échange a eu lieu entre Yohan, Grégory, Clément et l'enseignante. Yohan a indiqué le résultat qu'il avait obtenu. Il avait divisé les mesures données par 43 et multiplié entre eux les résultats obtenus, calculant ainsi ce que l'enseignante a appelé le « volume » de la maquette. Comme Adeline et Charlotte, Yohan considérait que les divisions ne suffisaient pas pour « faire le problème » et proposait une étape supplémentaire. L'enseignante a invalidé sa proposition et lui a indiqué qu'il avait obtenu les réponses. Les préoccupations de Yohan étaient : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Proposer de multiplier entre eux les résultats obtenus* et (c) *Obtenir la validation de l'enseignante*.

Grégory a suivi cet échange. Lorsque l'enseignante s'est tournée à nouveau vers lui, il a indiqué : « *on divise ça par 43 !* ». Lorsque Grégory a donné cette réponse, trois élèves au moins avaient indiqué explicitement cette solution de façon audible par l'ensemble de la classe. Par ailleurs Grégory avait observé à plusieurs reprises ce que faisait son voisin Clément. Sa réponse n'était donc pas surprenante. Ses préoccupations étaient : (a) *Trouver l'opération à effectuer*, (b) *Proposer la solution de la division de la longueur par l'échelle* et

(b) *Obtenir la validation de l'enseignante*. Pour fournir les explications demandées, il a complété les réponses induites par l'enseignante (Tableau 5.19). Ses préoccupations étaient alors de : (a) *Trouver la solution du problème* et (b) *Comprendre ce qu'attend l'enseignante*.

Verbalisations en classe
<u>Enseignante</u> : Alors, explique-moi comment tu as fait pour trouver.
<u>Grégory</u> : Ben avant, on prenait ça, divisé par l'échelle.
<u>Enseignante</u> : On faisait « diviser ». Pour trouver la grande taille, on faisait « multiplier ».
<u>Grégory</u> : Hm
<u>Enseignante</u> : Et pour trouver la petite taille ?
<u>Grégory</u> : On divise !
<u>Enseignante</u> : On divise... Quand on multiplie : on cherche plus grand et quand on divise : on cherche ?
<u>Grégory</u> : Plus petit !
<u>Enseignante</u> : D'accord !

Tableau 5.19 : Verbalisations en classe (Minute 38)

3.2. Discussion

L'analyse du cours d'expérience des élèves, lors du segment étudié, permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles cinq engagement (E) sont caractérisés : (a) *Trouver la solution du problème*, (b) *Exécuter des tâches routinières*, (c) *Donner une bonne image de soi*, (d) *Se distraire* et (e) *Rendre la tâche plus facile*. Ces engagements sont déclinés, suivant les élèves et les moments, sous forme de diverses préoccupations dans la situation (eR). L'activité des élèves est décrite et analysée à partir de ces cinq engagements (E).

3.2.1. Trouver la solution du problème

L'analyse du cours d'expérience des élèves lors du segment analysé, fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) liées à l'engagement (E) *Trouver la solution du problème*.

La recherche de la solution par les élèves se traduit par une enquête. Les élèves utilisent tous les indices à leur disposition. L'enquête que mènent les élèves vise à trouver la solution du problème. Elle leur permet de déterminer les opérations à effectuer et ce qu'attend l'enseignante. Les élèves trouvent rapidement que l'opération à effectuer est une division. Ce choix est effectué à partir des indices prélevés au début de la recherche.

A la Minute 12, Clément donne une première indication de façon intelligible pour tous les élèves. Cette proposition n'est pas validée par l'enseignante, mais elle n'est pas, non plus, invalidée. Sa validité ne fait cependant aucun doute pour les élèves car elle émane du « meilleur élève » de la classe en mathématiques. Clément a dans la classe le statut d'« expert » et ses propositions constituent pour les autres des indices fiables. Cette validité est sans doute accrue par le fait que l'enseignante ne fait aucun commentaire sur cette proposition et passe à la suite faisant comme si de rien n'était. Cette façon de faire est contraire à ses habitudes, telle que nous avons pu les observer par ailleurs. L'enseignante fait le constat suivant : « *Clément et Dorian, tout le monde leur fait confiance dans la classe. Donc, à partir du moment où ils disent un truc, ça y est il faut le faire !* ». Cette information fait représentamen (R) pour, sans doute, une partie importante des élèves du groupe et modifie leurs préoccupations (eR) concernant la recherche de la solution : beaucoup d'élèves focalisent leur enquête sur les divisions à effectuer.

Une seconde indication est fournie par l'enseignante, à la Minute 14, lorsqu'elle valide la proposition d'Adeline qui explique : « [je fais] *ça divisé par 43 : ça c'est la voiture réelle et je vais la réduire en miniature* ». L'enseignante indique : « *Donc tu as compris que quand on voulait agrandir on multipliait et quand on veut réduire, on ... ?* ». La proposition d'Adeline est audible pour les élèves situés à proximité et sans doute pour les autres.

Enfin un troisième indice est donnée par Clément à la Minute 17, lorsqu'il propose de vérifier ses résultats en multipliant par 43 les résultats des divisions effectuées. Cette proposition est audible par l'ensemble des élèves qui l'interprètent comme un indice clair. En fonction de ces indices, aucun élève de la classe n'effectue d'autre opération que la division. Cependant tous n'en déduisent pas qu'il faut effectuer une suite de quatre divisions. Ainsi Charlotte propose de multiplier le résultat de la division de 372,9 par 43 par un autre nombre. Elle utilise le premier indice donné par Clément mais n'en déduit pas qu'il faut également diviser les autres mesures par 43. Elle cherche donc une solution lui permettant de poursuivre le problème au-delà de la première division.

Cependant plusieurs élèves effectuent les quatre divisions mais considèrent que cette suite d'opérations ne suffit pas pour faire le problème. Ils estiment sans doute que cette solution est « trop simple ». Leur préoccupation est toujours de trouver la solution du problème. Aussi poursuivent-ils leur enquête. Adeline (Minute 24) propose d'ajouter les résultats des divisions qu'elle a effectuées. Cette proposition est invalidée par l'enseignante. Elle n'est, par la suite, reprise par aucun autre élève. Yohan propose de multiplier entre eux les résultats des divisions par 43 des mesures de la « longueur », de la « largeur » et de la

« hauteur » de la voiture. Il obtient ainsi ce que l'enseignante appelle le « volume » de la maquette. Il déduit quant à lui des divers indices qu'il faut diviser l'ensemble des mesures par 43, mais, comme Adeline, il considère qu'il faut poursuivre le problème. Il le poursuit dans un sens cohérent pour lui : le calcul du « volume » de la voiture.

Les élèves conduisent également leur enquête au moyen de demandes systématiques de validation. Pendant le segment étudié six demandes explicites de validation sont présentées. Peu d'aspects de cette demande de validation diffèrent notablement de ceux qui ont été analysés au Chapitre 4. L'organisation individuelle du travail ne conduit pas les élèves à solliciter la validation de manière différente de ce qui a été décrit. Les solutions ne sont pas davantage développées et la validation est immédiatement demandée. Les demandes de validation correspondent également ici à des « sondes » visant à prélever des indices.

L'enquête des élèves vise également à interpréter les attentes de l'enseignante et à répondre à ses demandes. Cette activité interprétative est particulièrement nette lors du segment où l'enseignante demande l'attention de tous les élèves (Minutes 28 à 31). Florian, considéré par elle comme un « très bon élève », a déjà effectué les quatre divisions et elle considère qu'il a compris le problème. Elle le sollicite pour cette raison. A la question de l'enseignante qui lui demande d'expliquer le problème aux autres élèves et d'indiquer ce qu'il faut calculer, il hésite pourtant. Il montre de l'écartement de ses mains une petite dimension, avant d'élargir cet écartement et d'indiquer qu'il faut calculer les dimensions de la voiture « *en énorme* ». Cette réponse traduit la difficulté de cet élève, lors de ce segment, à interpréter les attentes de l'enseignante : il considère qu'expliquer le problème c'est le lire. Il demande : « *je le relis ?* ». Lorsqu'il commence son explication il se focalise sur le texte qu'il regarde et non sur ce qu'il a fait. Il s'attache à la première phrase et considère qu'il faut calculer les « dimensions réelles ». Il n'établit pas de lien entre les calculs qu'il a effectués et la question de l'enseignante.

Cette enquête oscille entre coopération et compétition. Les mêmes élèves développent, suivant les moments, des préoccupations tantôt de coopération, tantôt de compétition. Ainsi, lorsque Clément dévoile la solution, à la Minute 12, il ne destine pas cette information à ses camarades, mais plutôt à l'enseignante. A la Minute 37 il intervient dans la discussion entre l'enseignante, Yohan et Grégory, demandant à Yohan et à Grégory de justifier leurs réponses (« *mais de quoi : de longueur ? de largeur ?* »). Ensuite il indique à Yohan, « *mais non ! Il faut pas multiplier !* ». Il est alors tantôt en compétition avec les autres, pour montrer qu'il est le bon élève de la classe, celui qui sait, tantôt en coopération avec Yohan et lui apporte un indice décisif. De même à la Minute 28, lorsqu'il est le seul à indiquer la bonne réponse

(« Madame, elle fait 8 centimètres virgule 6 ! »), il se place davantage en compétition avec ses camarades qu'en coopération. C'est également le cas à la Minute 13, lorsqu'il propose à l'enseignante de ne pas autoriser les calculatrices électroniques alors que ses camarades le demandent : il souhaite montrer qu'il maîtrise suffisamment bien les techniques opératoires et qu'il peut se passer de cet outil. Les autres élèves développent également de façon alternative des préoccupations de coopération et de collaboration. Lorsqu'ils demandent la validation de l'enseignante, ils ne cherchent pas à ne pas être entendus par leurs camarades, mais ils font état de propositions à haute voix et sont le plus souvent entendus par eux.

Un mode discret et implicite de coopération s'instaure ainsi dans la classe. Malgré l'organisation individuelle du travail des élèves, leur enquête pour trouver la solution du problème n'est donc pas seulement individuelle. Elle associe des formes de coopération, sur un mode collectif et de compétition, plus individuelles.

3.2.2. Les autres préoccupations

Le Tableau 5.20 présente les préoccupations dans la situation (eR) qui ont permis de définir les autres engagements (E) et les unités d'action des élèves qui leur correspondent. Quatre engagements ont été définis : (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Donner une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile*. Chacun de ces engagement est décrit par la suite.

Engagement (E)	Préoccupations dans la situation (eR)	Unités d'action
Exécuter les tâches routinières	<i>Organiser son travail scolaire</i>	Grégory écrit la date du jour sur son cahier
	<i>Déterminer s'il avait fait une erreur sur son cahier</i>	Yohan demande à son voisin quelle est la date du jour
	<i>Exécuter des tâches routinières</i>	Grégory découpe la fiche distribuée, la colle sur son cahier
	<i>Exécuter des tâches routinières</i>	Grégory écrit la date
Donner une bonne image de soi	<i>Préserver la face</i>	Adeline indique que la séance précédente a bien aidé les élèves à comprendre
	<i>Manifester son implication</i> <i>Montrer qu'il se souvient de ce qui a été fait</i>	Florian, Gérald, David demandent la parole pour participer au rappel
	<i>Se justifier de son inattention</i>	Dorian indique qu'il aide son voisin
	<i>Rappeler un fait étonnant et Manifester son implication</i>	Florian indique qu'une maquette d'autobus était beaucoup plus petite que celle d'un cabriolet
	<i>Expliquer ce qu'il a compris du problème et Montrer qu'il sait faire le problème.</i>	Clément indique qu'il faut diviser 372,9 par 43
	<i>Montrer qu'il sait faire les opérations sans calculatrice électronique</i>	Clément indique qu'il n'a pas besoin de calculatrice électronique pour faire les divisions
	<i>Vérifier ses calculs, Obtenir la validation de l'enseignante et Montrer qu'il sait vraiment faire le problème</i>	Clément demande s'il peut effectuer une vérification
	<i>Donner le change</i>	Grégory effectue de nombreuses tâches routinières
	<i>Montrer qu'il sait faire le problème, Montrer qu'il évite les erreurs des autres élèves.</i>	Clément indique que les mesures données correspondent à celles de la maquette
Se distraire	<i>Obtenir l'opportunité de se distraire</i>	Elève X demande l'autorisation d'utiliser la calculatrice électronique
	<i>Se distraire</i>	Grégory bavarde avec son voisin
	<i>Se distraire</i>	Grégory se déplace dans la classe pour aller chercher du matériel scolaire (à plusieurs reprises)
	<i>Se distraire</i>	Grégory manipule la calculatrice électronique
Rendre la tâche plus facile	<i>Trouver la solution du problème</i> <i>Effectuer plus aisément les calculs</i>	Elève X demande l'autorisation d'utiliser la calculatrice électronique

Tableau 5.20 : Engagements (E), préoccupations dans la situation (eR) et unités d'action des élèves.

Exécuter les tâches routinières

L'analyse du cours d'expérience des élèves lors du segment étudié, fait apparaître, à partir de diverses préoccupations dans la situation (eR), l'engagement (E) *Exécuter les tâches routinières*. Ces préoccupations dans la situation (eR) varient selon les élèves et selon les moments. Au début de la journée et de la séance de mathématiques, plusieurs élèves manifestent des préoccupations divergentes par rapport à celles de l'enseignante (*Aider les élèves à faire le problème* et *Obliger les élèves à s'impliquer dans la tâche*). Yohan est préoccupé de l'organisation de son cahier de mathématiques et Dorian par l'aide à apporter à son camarade. Grégory est d'emblée engagé dans la tâche prescrite. Il se souvient de cette

séance qu'il a appréciée et rappelle les calculs effectués. Par la suite, plusieurs de ses actions concrétisent l'engagement (E) *Exécuter les tâches routinières* : il découpe et colle le texte du problème sur son cahier après s'être procuré le matériel nécessaire et écrit la date.

Se distraire

L'engagement *Se distraire* est défini à partir de diverses préoccupations dans la situation (eR) et se concrétise par diverses actions des élèves. Au début du rappel, Adeline est distraite et ne suit pas le rappel. Bien qu'on ne puisse pas faire d'inférences sur ses préoccupations à ce moment-là, on peut faire l'hypothèse qu'elles divergent de celles de l'enseignante. D'autres actions des élèves concrétisent des préoccupations de distraction : la demande d'utilisation de la calculatrice électronique, les bavardages avec les voisins, etc.

Rendre la tâche plus facile

La demande que font les élèves d'utiliser les calculatrices électroniques témoigne de préoccupations diverses selon les élèves. Pour la plupart d'entre eux, il s'agit de faire plus aisément les opérations mais aussi d'obtenir des opportunités de distraction et pour d'autres, tel Clément, de montrer qu'il sait faire les opérations manuellement et qu'il n'a nul besoin de calculatrice électronique. Grégory cherche également à se rendre la tâche plus facile : pendant un long moment, il effectue des tâches routinières afin de donner l'illusion qu'il travaille à faire le problème. Lorsque l'enseignante s'approche de lui, il indique qu'il ne comprend pas afin d'obtenir une aide de sa part.

Donner une bonne image de soi

Plusieurs élèves manifestent des préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de définir l'engagement *Montrer une bonne image de soi*. On peut inférer cet engagement à partir des nombreuses demandes de participation au rappel, manifestations de leur implication dans la tâche mais également de préoccupations liées à l'image d'eux-mêmes. Clément manifeste une forte implication dans la tâche mais cette implication traduit également des préoccupations liées au désir de montrer une bonne image de lui-même. Il montre à plusieurs reprises qu'il sait faire ce qui est demandé (Minutes 12,13,17,28 et 36) en donnant des explications détaillées, en indiquant qu'il n'a pas besoin de calculatrice électronique pour faire les opérations, en proposant des vérifications complémentaires, en fournissant les bonnes réponses. Ces démonstrations sont adressées à la fois à l'enseignante et à ses camarades. Il est

d'ailleurs perçu par l'enseignante comme « *monsieur je sais tout* » et par ses camarades comme celui qui sait effectivement. Il semble vouloir démontrer et rappeler son statut de meilleur élève de la classe.

Cet engagement (E) *Donner une bonne image de soi* est également celui de Dorian et de Yohan, lors du rappel, lorsqu'ils sont surpris par l'enseignante alors qu'ils bavardent : ils cherchent alors à préserver la face et à montrer une bonne image d'eux-mêmes.

4. L'articulation des préoccupations

Cette sous-section décrit l'émergence de la configuration d'activité à partir de l'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves. Cette articulation est étudiée à partir des cours d'expériences de l'enseignante et des élèves. Sont successivement décrites :

l'articulation des préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* avec les préoccupations (engagement (E)) des élèves (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Donner une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile*.

l'articulation des préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante *Aider les élèves et Valider leur propositions* avec les préoccupations (engagement (E)) des élèves *Trouver la solution du problème*.

4.1. Obtenir l'implication des élèves / S'impliquer dans la tâche prescrite

Le Tableau 5.21 rend compte des étapes de la dynamique de l'articulation des préoccupations de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* avec les préoccupations des élèves (a) *Exécuter des tâches routinières*, (b) *Donner une bonne image de soi*, (c) *Se distraire* et (d) *Rendre la tâche plus facile*. Il indique la convergence ou la divergence de ces préoccupations.

Min	Obtenir et soutenir l'implication des élèves : Les préoccupations et les unités de cours d'expérience (U) de l'enseignante	C / D ³⁹	Exécuter des tâches routinières, Montrer une bonne image de soi, Se distraire, Rendre la tâche plus facile : Les préoccupations et les unités de cours d'expérience (U) des élèves
01	Vérifier que les élèves sont attentifs : s'adressant à la classe sollicite le rappel de ce qui a été fait lors de la dernière séance		
02	Obtenir l'attention des élèves : sollicite Grégory pour qu'il rappelle ce qui a été fait la dernière fois	C	Montrer qu'il se souvient de ce qui a été fait : Grégory rappelle les mesures effectuées avec les équerres
02	Vérifier si les élèves peuvent rendre compte de ce qui a été fait : sollicite Grégory pour qu'il indique ce qui a été fait à partir de l'échelle de la maquette	C	Montrer qu'il se souvient de ce qui a été fait : Grégory rappelle la multiplication effectuée entre la longueur de la maquette et l'échelle)
03	Solliciter les élèves qui demandent la parole afin qu'ils ne se sentent pas lésés : sollicite Justine qui lève la main	C	Rappeler pourquoi il fallait calculer la taille des « vraies voitures » : Justine indique qu'on a rangé les véhicules du plus petit au plus grand
03	Obtenir l'attention des élèves : interpelle Adeline qui joue avec son équerre	D	Se distraire : jouer avec son équerre
03	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Fournir une réponse acceptable par l'enseignante et préserver la face : Adeline indique que cela a aidé à mieux comprendre
03	Faire rappeler les conclusions de la séance précédente : interroge un élève qui sait afin de rappeler les conclusions dégagées	C	Rappeler les conclusions de la séance : Florian indique qu'en fonction de son échelle un modèle réduit représente un véhicule plus ou moins grand
04	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	D	Déterminer s'il avait fait une erreur sur son cahier : Yohan demande à son voisin quelle est la date du jour
04	Obtenir l'attention des élèves : interpelle Dorian qui bavarde	D	Aider son voisin : Dorian répond à la question de son voisin
04	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Justifier son bavardage aux yeux de l'enseignante et préserver la face : Dorian indique qu'il répond à la solicitation de Yohan
04	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	D	Organiser son travail scolaire et Déterminer s'il avait fait une erreur sur la date du jour Interroger son voisin : Yohan interroge son voisin
04	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Justifier son bavardage aux yeux de l'enseignante : Yohan indique ce qu'il demande à son voisin
05	Solliciter les élèves qui demandent la parole afin qu'ils ne se sentent pas lésés : sollicite David qui demande la parole	C	Manifester son implication et Montrer qu'il se souvient de ce qui a été fait : David lève le doigt pour demander la parole
05	Ne pas donner la parole trop vite à un bon élève : interroge Clément pour qu'il poursuive le rappel	D	Prendre la parole lors du rappel : Clément lève le doigt pour demander la parole
06	Ne pas perdre trop de temps lors du rappel validant la nouvelle formulation proposée, tente de passer à la tâche suivante	D	Obtenir la parole pour prendre part au rappel : Gérald et Florian lèvent le doigt pour demander la parole
06	Solliciter les élèves qui demandent la parole afin qu'ils ne se sentent pas lésés : devant leur insistance, donne la parole à Florian et à Gérald	C	Rappeler un fait étonnant et Manifester son implication : Florian indique qu'une maquette d'autobus était beaucoup plus petite que celle d'un cabriolet
10	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Organiser son travail scolaire : Grégory écrit la date du jour sur son cahier

³⁹ C/D : convergence (C) ou divergence (D) des préoccupations dans la situation de l'enseignante et des élèves.

12	Permettre aux autres élèves de s'engager dans le problème : fait mine d'ignorer les explications de Clément / demande de passer à la suite du travail	D	Expliquer ce qu'il a compris du problème et montrer qu'il sait faire le problème : Clément indique qu'il faut diviser 372,9 par 43
13	Eviter que les élèves ne rencontrent des difficultés pour faire les opérations : autorise les élèves à utiliser la calculatrice électronique	D	Obtenir l'opportunité de se distraire et rendre la tâche plus facile : les élèves demandent avec insistance s'ils peuvent utiliser la calculatrice électronique
13	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Montrer qu'il sait faire les opérations sans calculatrice électronique : Clément indique qu'il n'a pas besoin de calculatrice électronique pour faire les divisions
14	Vérifier que les élèves s'engagent dans la tâche / Obliger les élèves à s'impliquer dans la tâche : demande à Adeline ce qu'elle fait	C	Montrer à l'enseignante qu'elle s'est engagée dans la tâche prescrite : Adeline indique qu'elle divise 372,9 par 43
14 à 36	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	D	Donner le change et Exécuter des tâches routinières : Grégory découpe le texte du problème, va chercher une calculatrice électronique, va chercher une autre paire de ciseaux au fond de la classe, colle la feuille du problème sur son cahier, écrit sur son cahier (la date du jour?)
14 à 36	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	D	Donner le change et Se distraire : Grégory va au fond de la classe, manipule la calculatrice électronique, parle avec Clément, se lève une troisième fois pour aller au fond de la classe, parle avec Yohan.
17	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Vérifier ses calculs, Obtenir la validation de l'enseignante et Montrer qu'il sait vraiment faire le problème : Clément intervient pour demander à l'enseignante s'il peut effectuer une vérification
28	Relancer l'activité des élèves dans la tâche prescrite : demande à tous les élèves d'écouter	D	Interpréter les attentes de l'enseignante : Florian indique qu'il faut calculer les dimensions de la voiture en « énorme ».
28	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Montrer qu'il sait faire le problème, Montrer qu'il évite les erreurs des autres élèves: Clément indique qu'on calcule la dimension de la maquette
32	Vérifier que les élèves s'engagent dans la tâche : vérifie que Charlotte fait les bonnes opérations	C	Trouver la solution du problème et montrer qu'elle s'engage dans la tâche: Charlotte effectue les divisions
14 à 36	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	D	Trouver la solution du problème : Grégory regarde longuement et à plusieurs reprises ce que fait Clément.
14 à 36	Obtenir et soutenir l'implication des élèves	C	Trouver la solution du problème : Grégory exécute les consignes données par l'enseignante (il prend son marqueur fluorescent et surligne le mot « voici »)
36	Obliger Grégory à s'impliquer dans la tâche prescrite : Constatant qu'il n'a pas commencé à faire le problème, décide d'apporter une aide à Grégory.	C	Trouver la solution du problème : Grégory demande l'aide de l'enseignante
38	Conforter Grégory dans son implication : valide finalement les explications fournies par Grégory.	C	Trouver la solution du problème et comprendre ce qu'attend l'enseignante : Grégory explique pourquoi il faut diviser 372,9 par 43

Tableau 5.21 : L'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves : *Obtenir l'implication des élèves / S'engager dans la tâche prescrite*

Ainsi que cela a été décrit au Chapitre 4, l'engagement de l'enseignante (E) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* ne se traduit pas en permanence par des préoccupations dans la situation (eR) relatives au contrôle des élèves. Lors de ce cas, les élèves développent des préoccupations de distraction ou d'accomplissement routinier des tâches scolaires parallèlement à leur préoccupation de recherche de la solution du problème. L'engagement (E) *obtenir et soutenir l'implication des élèves* ouvre des possibles pour l'action que les élèves exploitent de diverses manières. Ces engagements et ces préoccupations dans la situation sont soit convergents, soit divergents, ainsi que cela a été défini dans le Chapitre 2.

Lorsque les préoccupations de l'enseignante sont de vérifier si les élèves suivent le rappel, cette préoccupation amène des attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)) qui deviennent des contraintes pour l'activité des élèves. Quand elle remarque qu'Adeline, Yohan ou Dorian ne suivent pas le rappel, elle les interroge. Les contraintes posées par l'enseignante conduisent alors les élèves à des ruptures de focalisation de leurs préoccupations. Leurs préoccupations convergent alors vers celles de l'enseignante : Adeline, Florian et Dorian cessent leurs activités de distraction et participent au rappel. Lorsque l'enseignante cherche à réguler l'action des « bons élèves » afin qu'ils laissent chercher les autres, cette préoccupation diverge avec celles de Clément qui veut montrer qu'il sait faire le problème, lors de l'incident de la Minute 12 où il livre la solution du problème. Il en est de même lorsque Grégory donne le change et exécute des tâches routinières ou regarde sur le cahier de Clément, l'enseignante ne perçoit pas immédiatement ces préoccupations qui divergent des siennes.

A la Minute 14, lorsque l'enseignante vérifie si Adeline est bien engagée dans la solution du problème, les attentes (actualité potentielle (aR)) spécifiées à partir de sa préoccupation dans la situation (eR) contraignent Adeline à faire la preuve de son implication et à montrer les opérations qu'elle effectue. Lorsque l'enseignante est préoccupée de la relance de l'implication des élèves dans la recherche de la solution du problème, ceux-ci doivent interpréter ses attentes (Minutes 28 à 31) comme autant de contraintes et y répondre au mieux. Ceci occasionne parfois des ruptures de focalisation des préoccupations des élèves qui doivent montrer l'avancement de leur travail ou justifier, à sa demande, les propositions faites. A la Minute 36, l'engagement (E) de l'enseignante se spécifie sous la forme d'une préoccupation dans la situation (eR) consistant à contraindre Grégory à s'impliquer dans la solution du problème. L'engagement (E) de celui-ci, qui était d'accomplir des tâches scolaires routinières, se transforme alors également en une préoccupation dans la situation (eR) de demande d'aide.

4.2. Aider les élèves / Trouver la solution du problème

Le Tableau 5.22 rend compte des étapes de la dynamique de l'articulation des préoccupations de l'enseignante *Aider les élèves* et *Valider leurs propositions* avec les préoccupations des élèves pour *Trouver la solution du problème*. Il indique la convergence ou la divergence de ces préoccupations.

Min	Aider les élèves et Valider leurs propositions : Les préoccupations et les unités de cours d'expérience (U) de l'enseignante	C/D	Trouver la solution du problème: Les préoccupations et les unités de cours d'expérience (U) des élèves
02	Faciliter la solution du problème prévu : demande aux élèves de rappeler comment ils avaient procédé pour calculer les dimensions d'un véhicule « grandeur nature » à partir des mesures d'une maquette.	C	Montrer qu'il se souvenait de ce qui a été fait, Rappeler les mesures effectuées avec les équerres et Rappeler le calcul effectué pour calculer la longueur de la « vraie voiture » à partir de l'échelle : Grégory rappelle le calcul effectué
02	Faire rappeler les conclusions de la séance précédente : demande aux élèves de rappeler comment on peut calculer les dimensions d'une « vraie voiture »	C	Rappeler le calcul effectué pour calculer la longueur de la « vraie voiture » à partir de l'échelle : Florian rappelle le calcul effectué
12	Empêcher Clément de donner immédiatement la solution du problème : ne valide pas la proposition de l'opération exacte à réaliser donnée par Clément	D	Expliquer ce qu'il a compris du problème, Montrer qu'il sait faire le problème : Clément indique l'opération exacte à réaliser : $372,9$ divisé par 43
12	Aider les élèves	D	Trouver les opérations à effectuer, Trouver la solution du problème : prendre en compte la proposition de Clément
13	Rendre plus facile la réalisation des opérations : autorise les élèves à utiliser la calculatrice électronique	C	Effectuer plus aisément les calculs : les élèves demandent à l'enseignante s'ils peuvent utiliser la calculatrice électronique
14	Contrôler l'implication des élèves et Valider les propositions conformes à la solution attendue : valide la proposition d'Adeline ($372,9$ divisé par 43).	C	Montrer à l'enseignante qu'elle s'est engagée dans la tâche prescrite : Adeline indique qu'elle divise $372,9$ par 43
14	Faire justifier la proposition : valide la réponse d'Adeline indiquant qu'elle « divise pour réduire »	C	Interpréter la demande de l'enseignante, justifier sa proposition : complétant la phrase commencée par l'enseignante, Adeline indique qu'elle « divise pour réduire »
13 à 14	Aider les élèves	C	Trouver les opérations à effectuer, trouver la solution du problème : prendre en compte la proposition d'Adeline validée par l'enseignante
16	Valider la proposition de Yohan : valide la proposition de Yohan ($244,3$ divisé par 43).	C	Obtenir la validation de l'enseignante et comprendre les attentes de l'enseignante : Yohan sollicite la validation de l'enseignante pour la division de $244,3$ par 43
16	Aider Yohan à repérer les données importantes du problème, Aider Yohan à repérer le fait que les dimensions données sont celles de la « vraie voiture » fait comprendre à Yohan que le mot « voici » indique que les dimensions données sont celles de la « voiture réelle »	D	Comprendre où veut en venir l'enseignante et (b) Répondre à sa première question : Yohan considère que l'enseignante l'aide pour lui faire trouver la question posée

17	Valider la proposition de Clément : autorise Clément à effectuer les vérifications	C	Vérifier ses calculs, Montrer son engagement dans la tâche, Montrer qu'il sait vraiment faire le problème : Clément demande à l'enseignante s'il peut effectuer une vérification.
17	Aider les élèves	C	Trouver les opérations à effectuer, trouver la solution du problème : prendre en compte la proposition de Clément validée par l'enseignante
24	Comprendre les propositions des élèves, Invalider la proposition d'Adeline, aider les élèves à trouver la solution : invalider la proposition de Adeline qui ajoute les résultats des divisions	C	Trouver la solution du problème, obtenir la validation de l'enseignante : Adeline propose d'ajouter les résultats des divisions effectuées
	Aider les élèves	C	Trouver les opérations à effectuer, trouver la solution du problème: prendre en compte la proposition d'Adeline invalidée par l'enseignante
27	Invalider la proposition de Charlotte, aider les élèves à trouver la solution : invalide la proposition de Charlotte qui effectue la division 372,9 par 43 et multiplie son résultat par un autre nombre	C	Trouver les opérations à effectuer, trouver la solution du problème, obtenir la validation de l'enseignante : Charlotte divise 372,9 par 43 et multiplie le résultat obtenu par un autre nombre.
27	Invalider la proposition de Justine et aider les élèves à trouver la solution : invalider la proposition de Justine consistant à diviser 372 par 9 et 244 par 3	C	Trouver les opérations à effectuer, Trouver la solution du problème, Obtenir la validation de l'enseignante: Justine propose de diviser 372 par 9 et 244 par 3
28	Aider les élèves à repérer les données importantes du problème, Aider les élèves à repérer le fait que le terme « voici » désigne les dimensions de la « vraie voiture »: demande à tous les élèves d'écouter	D	Comprendre où veut en venir l'enseignante et Indiquer à l'enseignante ce qu'il faut trouver : Florian indique qu'il faut calculer les dimensions de la voiture « en énorme »
29	Aider les élèves	C	Montrer qu'il sait faire le problème, Expliquer ce qu'il a compris du problème, Montrer qu'il évite les erreurs des autres élèves : Clément indique qu'on calcule les dimensions de la maquette
32	Valider la proposition de Charlotte : valide la solution de Charlotte	C	Justifier sa proposition : montre l'opération qu'elle est en train d'effectuer
36	Aider Grégory à repérer le fait que les dimensions données sont celles de la « vraie voiture » : décide d'apporter une aide à Grégory qui n'a toujours pas commencé à faire le problème	C	Obtenir l'aide de l'enseignante, Trouver la solution du problème : Grégory indique qu'il ne comprend pas le problème
37	Invalider la proposition de Yohan et aider les élèves à trouver la solution : invalide la proposition de Yohan	C	Trouver la solution du problème, obtenir la validation de l'enseignante: indiquant qu'il multiplie les résultats des divisions par 43, Yohan sollicite la validation de l'enseignante
38	Valider la proposition de Grégory : valide la proposition de Grégory (372,9 divisé par 43).	C	Trouver l'opération à effectuer, Obtenir la validation de l'enseignante: Grégory indique qu'on divise 372,9 par 43
38	S'assurer que Grégory a compris pourquoi il effectue une division : valide les explications de Grégory	C	Trouver la solution du problème, comprendre ce qu'attend l'enseignante : Grégory fournit les explications demandées en complétant les réponses induites par l'enseignante

Tableau.5.22 : L'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves : *Aider les élèves et Valider leurs propositions / Trouver la solution du problème*

Comme cela a été analysé à propos du Cas 1, les engagements (E) de l'enseignante et des élèves peuvent être considérées comme convergents car les attentes potentielles (A) de l'enseignante convergent avec celles des élèves et sont liées à la découverte de la solution du problème.

Mais, ainsi que pour le Cas 1, les préoccupations dans la situation (eR) sont fréquemment divergentes car elles se spécifient dans des attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)) différentes : tandis que les préoccupations de l'enseignante sont liées à l'aide à apporter aux élèves et à la validation de leurs propositions celles des élèves sont liées à la recherche d'indices pour trouver la solution du problème leur permettant de mener leur enquête. De même, les préoccupations de l'enseignante peuvent être liées à des demandes de justification lorsqu'elle considère que les élèves ne comprennent pas qu'ils sont en train de réduire les dimensions en les divisant par l'échelle alors que celles des élèves sont de trouver la bonne opération.

Les préoccupations de l'enseignante divergent aussi de celles des élèves lorsqu'elle considère que pour les aider à faire le problème, il faut les amener à lire le texte problème afin de leur faire comprendre que « *pour réduire, on divise* ». Ses attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)) sont alors que les élèves indiquent que les mesures données dans le texte problème sont celles de la « voiture réelle ». Elle impose donc des contraintes dans ce sens, d'abord à Yohan, puis à l'ensemble des élèves de la classe qui occasionnent des ruptures de focalisation de leurs préoccupations et modifient leur activité, les conduisant à interrompre le travail dans lequel ils sont engagés pour suivre les explications. Mais la question de la réduction ou de l'agrandissement ne se pose pas pour les élèves. Leurs préoccupations dans la situation (eR) sont de faire le problème en trouvant les opérations à effectuer. Ils ont des difficultés à interpréter les attentes de l'enseignante lorsque son aide porte sur la lecture du problème.

5. La configuration d'activité

Ce cas regroupe deux configurations d'activité successives. La première concerne le segment au cours duquel a lieu le rappel de la séance précédente (Minutes 2 à 8), la seconde concerne le segment au cours duquel a lieu la recherche de la solution du problème (Minutes 8 à 38). Ces configurations ont été regroupées car elles présentent une continuité importante. Celle-ci se manifeste tout d'abord dans le cours d'action de l'enseignante qui considère que le

rappel vise à aider les élèves dans la résolution du problème qui suit. Ceci implique une continuité des préoccupations : lors du rappel, l'enseignante cherche à *obtenir l'implication des élèves dans le travail scolaire* et à leur *faire rappeler les calculs effectués* afin de passer de la taille de la maquette à la taille du véhicule. Ces préoccupations ouvrent sur des attentes qui concernent la configuration suivante. La continuité se manifeste beaucoup moins dans le cours d'action des élèves : les liens recherchés par l'enseignante entre les calculs effectués lors de la séance précédente et ceux attendus lors de la configuration qui suit ne sont pas manifestés clairement par les élèves.

Cette Section relative à la description et à l'analyse de la configuration d'activité est développée en deux parties. Sont étudiés: (a) les composants de la configuration à partir de l'analyse des contraintes extrinsèques du cours d'action de l'enseignante et des élèves, (b) l'équilibre qui s'instaure entre un ensemble de tensions dues, d'une part à la divergence des préoccupations des acteurs et, d'autre part, aux contraintes extrinsèques liées aux composants de la configurations d'activité.

5.1. Les composants de la configuration d'activité

L'analyse des contraintes et effets extrinsèques du cours d'action de l'enseignante et des élèves permet de décrire avec précision les composants de la configuration d'activité. Nous décrivons les points suivants : (a) les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance, (b) les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs (de l'enseignante et de celle des élèves) pendant le segment étudié.

Plusieurs composants de cette configuration d'activité sont ainsi décrits, dans la mesure où ils complètent l'étude du Cas 1 : (a) l'organisation spatiale de la classe, (b) les artefacts et l'usage qui en est fait (le texte problème et le marqueur fluorescent), (c) le mode de validation des propositions des élèves, (d) l'institution des actions des élèves dans la classe.

5.1.1. Les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance

Ainsi que cela a été fait au Chapitre 4, nous analysons en premier lieu les contraintes extrinsèques qui proviennent de choix effectués par l'enseignante lors de la conception de la séance.

L'organisation spatiale de la classe regroupant les tables des élèves délimite le champ des possibles pour l'activité des élèves mais aussi pour celle de l'enseignante. Le regroupement des tables des élèves, pour ce travail que l'enseignante définit comme individuel, permet le partage des indices recueillis lors de l'enquête. Il permet que s'instaurent des formes discrètes ou plus visibles de coopération : Grégory regarde longuement le cahier de Clément et Clément intervient dans les échanges entre Yohan et l'enseignante.

Le mode d'organisation du travail des élèves contribue à donner une forme spatiale à chaque configuration d'activité. Un passage rapide de l'enregistrement vidéo montre comment les déplacements de l'enseignante et ceux des élèves s'articulent de manière à construire cette forme. On observe ainsi que les déplacements de l'enseignante sont dirigés de manière inégalitaire vers les élèves. Ainsi elle se rapproche six fois de Yohan, quatre fois d'Adeline, Clément et Florian, trois fois de Grégory, deux fois de David, une fois de Charlotte, Justine, Gérald et aucune de Dorian. Elle reste en outre près de Charlotte et Justine et s'adresse en même temps à ces deux élèves. Ces déplacements centrent la configuration d'activité sur trois points de la classe : (a) le groupe de Yohan, Grégory (et Clément), (b) le groupe d'Adeline, Yohan et (c) le groupe de Charlotte, Justine. Deux élèves apparaissent marginalisés dans cette configuration d'activité : Gérald et Dorian. Cette marginalisation n'est pas liée à leur absence de difficultés : si le second est selon l'enseignante un « excellent élève », le premier toujours selon elle est en difficulté. Quant aux élèves que l'enseignante va voir le plus fréquemment, ce ne sont pas seulement ceux qui éprouvent des difficultés : elle considère Clément comme un excellent élève. Mais Clément sollicite fréquemment l'enseignante, alors que Dorian, Gérald et à un degré moindre David, pour des raisons sans aucun doute différentes, ne la sollicitent pas.

Ainsi que l'a montré l'analyse du Cas 1, la conception du texte problème délimite le champ des possibles pour l'action. Bien qu'il n'ait pas été conçu par l'enseignante, mais choisi par elle dans un manuel (Blanc et al., 1994), il présente, comme le texte problème présenté au Cas 1, une situation typiquement scolaire. Il est rare, dans la vie courante, que l'on soit conduit à calculer les mesures d'une maquette à partir des dimensions d'un véhicule « grandeur nature », telles qu'on peut les trouver sur la notice technique. Ce texte problème met en forme des données numériques dans un texte problème, à partir desquelles on doit faire des opérations. Cette mise en forme ouvre des possibles pour un ensemble d'opérations (elles constituent des *affordances*), comme le montrent les calculs effectués par Yohan, Justine ou Adeline.

5.1.2. Les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs

Au cours du segment analysé, l'activité des uns (l'enseignante ou les élèves) génère des contraintes extrinsèques qui délimitent le champ des possibles pour l'activité des autres. Ces contraintes modifient leurs préoccupations et leur action. Sont étudiées, dans la mesure où elles complètent l'étude du Cas 1, les contraintes liées à : (a) l'organisation du travail des élèves, (b) l'usage des artefacts, (c) au mode de validation – invalidation des propositions des élèves, (d) l'institution des actions des élèves dans la classe.

L'organisation du travail des élèves et l'organisation spatiale de la classe permettent des formes de coopération. Malgré l'organisation individuelle du travail, cette coopération est, dans une certaine mesure, acceptée voire recherchée, par l'enseignante : *« au lieu de les laisser travailler individuellement, vraiment individuellement, il y a des moments où j'ai fait appel aux autres »*. L'organisation spatiale de la classe en groupes d'élèves contribue, selon l'enseignante, à faciliter la tâche prescrite. Comme cela a été décrit pour le Cas 2, cette organisation offre des opportunités de coopération qui permettent aux élèves de conduire leur enquête. La coopération est bien réelle et l'organisation individuelle n'est qu'un aspect de surface de la configuration.

Le texte problème présente les caractéristiques de l'artefact cognitif décrit dans le Chapitre 4 pour le Cas 1. En outre, il rend possible l'aide apportée par l'enseignante aux élèves visant à leur faire comprendre que *« pour réduire on divise »*. Les aides apportées à Yohan (Minute 16) puis à l'ensemble de la classe (Minute 28) sont étayées par cet artefact. Lorsque les élèves ont déterminé par leur enquête que l'opération à effectuer était une division, le texte problème joue un rôle mineur, sauf pour les élèves qui considèrent qu'il faut poursuivre les calculs après avoir divisé. Ces élèves-là prélèvent des indices de nature topologique : la « longueur », la « largeur » et la « hauteur » de la voiture, ou les nombres 372 et 9 ou 244 et 3. Ils calculent ainsi le « demi-périmètre » (Adeline), le « volume » (Yohan) de la maquette ou divisent 372 par 9 et 244 par 3 (Justine).

Le marqueur fluorescent est complémentaire du texte problème. L'enseignante considère que la difficulté pour les élèves consiste à repérer les données leur permettant de comprendre qu'il faut réduire et donc diviser. Elle contraint leur activité avec cet artefact.

L'enseignante autorise les élèves, à leur demande, à utiliser la calculatrice électronique. Cet artefact permet la concrétisation de diverses préoccupations. Il facilite pour l'enseignante la résolution du problème par les élèves et pour ceux-ci la recherche de la bonne opération. Il permet de les effectuer plus aisément et en grand nombre. Les élèves peuvent ainsi mettre en œuvre des solutions qui nécessitent des opérations longues et complexes pour eux, comme le calcul du « volume » qu'effectue Yohan. Aux yeux de l'enseignante, cet artefact facilite la tâche prescrite, mais elle n'ignore pas les autres usages que peuvent en faire les élèves. Ceci explique son hésitation au moment de leur accorder l'autorisation demandée.

Le mode de validation des propositions des élèves délimite le champ des possibles pour l'action, ainsi que l'a montré l'analyse du Cas 1. En outre, la demande systématique de validation, dans cette configuration d'activité où le travail est organisé de manière individuelle, contribue à l'inertie de leur activité. Ils peuvent chercher une solution, la tester avec la calculatrice électronique, éventuellement la noter sur le papier et attendre la validation. Si elle est positive ils poursuivent, si elle est négative, ils recommencent. Dans tous les cas ils ont « fait quelque chose avec les nombres » et manifesté leur implication dans la tâche prescrite.

La validation systématique de ces propositions par l'enseignante lui permet de contrôler régulièrement l'implication des élèves dans la tâche prescrite. Chaque validation ou invalidation correspond à l'ouverture d'une « fenêtre » d'interaction avec un ou plusieurs élèves. Ces « fenêtres » sont fréquentes et constituent autant d'actions maintenant l'équilibre de la configuration d'activité. Les invalidations provoquent des ruptures de focalisation des préoccupations des élèves. Par exemple lorsque Adeline propose, à la Minute 27, une solution consistant à additionner la longueur et la largeur des trouvées, l'invalidation de cette solution amène la focalisation des préoccupations de Adeline sur la recherche de nouvelles divisions et l'abandon de la solution de l'addition.

Enfin, elle constitue une actualisation de ses attentes à un niveau très général, relatif à l'apprentissage des mathématiques à l'école. Pour elle, un bon élève en mathématique doit « voir que : *paf ! C'est cette opération qu'il faut faire pour tel problème !* ». Elle attend ainsi que les élèves découvrent soudainement la « bonne opération ». Ces attentes la conduisent à valider ou invalider systématiquement toutes leurs propositions.

Les règles de conduite instituées dans la classe délimitent le champ des possibles pour l'action des élèves et rendent possible l'articulation des engagements (E) de l'enseignante

(contrôler l'implication des élèves) et des élèves (trouver la solution du problème). Au cours de l'autoconfrontation, l'enseignante n'a fait état d'aucune préoccupation relative au comportement des élèves. Leur observation montre que lorsqu'ils se distraient, c'est de façon discrète. Ces distractions n'amènent pas d'intervention de l'enseignante, de rappel de règle, de menace ou de sanction. Ceci lui permet de se consacrer au contrôle et au maintien de l'implication des élèves dans la tâche prescrite. Le moment de rappel lui permet d'obtenir les signes qu'elle attend de cet implication. A la suite de ce moment elle considère qu'il est acquis et que les conclusions rappelées vont les aider à résoudre le problème.

5.2. L'équilibre entre les tensions dans la configuration d'activité

Comme la configuration d'activité étudiée dans le Chapitre 4 (Cas 1), celle-ci présente un état d'équilibre. Celui-ci s'instaure entre un ensemble de tensions liées (a) à la divergence des préoccupations des acteurs et aux ruptures de focalisation des préoccupations qu'elles génèrent (b) aux contraintes extrinsèques liées aux composants de la configuration d'activité. Ces deux types de tensions sont étroitement articulées car les contraintes extrinsèques en délimitant le champ des possibles pour l'action, modifient les préoccupations des acteurs. Sont étudiés ici, dans la mesure où elles complètent l'étude du Cas 1, les tensions au sein de la configuration.

Les engagements des élèves (*se distraire*) et de l'enseignante (*contrôler l'implication des élèves*), divergent et génèrent des tensions sur la configuration d'activité. Lors du rappel (Minutes 2 à 8), Adeline, Yohan et Dorian manifestent des préoccupations dans la situation (eR) visant à *exécuter des tâches routinières, montrer une bonne image de soi, se distraire et rendre la tâche plus facile*. Ces préoccupations sont divergentes avec l'engagement de l'enseignante qui vise à *obtenir et soutenir l'implication des élèves*, en ce début de journée. L'engagement des élèves génère alors des ruptures de focalisation des préoccupations de l'enseignante.

Des tensions apparaissent entre les aides apportées et les attentes des élèves. L'enseignante est préoccupée du fait que des élèves font des confusions entre « dimensions réelles » et « dimensions de la maquette ». Certaines de ces aides génèrent des ruptures de focalisation des préoccupations des élèves. Elle les aide (Minutes 16-17 et 28-31) en leur

demandant de lire le texte problème. Elle attend qu'ils repèrent le fait que les dimensions données sont celles du véhicule « grandeur nature » et les dimensions demandées celles de la maquette. Or les attentes (actualité potentielle (aR)) des élèves sont de trouver l'opération à réaliser et de solutionner le problème. Ils ont donc du mal à interpréter les attentes de l'enseignante. Aussi l'aide est-elle peu pertinente et perçue par les élèves comme décalée par rapport à leurs attentes. A la Minute 16, lorsque Yohan explique à l'enseignante ce qu'il est en train de faire, il indique en premier lieu l'opération qu'il effectue et attend une validation de cette proposition. Ce n'est qu'en raison de la demande de l'enseignante qu'il indique qu'il calcule les dimensions « de la voiture réelle ». Celle-ci le conduit alors à lire le texte problème et lui demande d'utiliser le marqueur fluorescent pour repérer les termes « dimensions réelles ». A la Minute 28, lorsque l'enseignante demande à Florian d'expliquer le problème, elle attend à nouveau que les élèves repèrent la question posée par le texte problème et le fait qu'il s'agit de calculer les dimensions de la maquette et non celles du véhicule grandeur nature. Là encore les préoccupations des élèves sont en tension avec celles de l'enseignante. Certains élèves, comme Clément ou Dorian ont déjà presque terminé le problème, alors que d'autres attendent plutôt une validation des solutions qu'ils proposent afin de poursuivre leur enquête qu'une aide portant sur la lecture de la question du problème.

A la Minute 36, lorsque l'enseignante s'approche pour contrôler l'avancement de son travail, elle constate que Grégory n'a accompli que des tâches routinières (découper et coller le problème, écrire la date) et qu'il n'a pas réellement commencé à faire le problème. Il a manifesté pendant un long moment (Minutes 9 à 36) des préoccupations diverses (*se distraire, exécuter les tâches scolaires routinières*) divergents avec l'engagement de l'enseignante qui est de *contrôler l'implication des élèves* dans la tâche prescrite et de *les aider à faire le problème*.

Ces divergences révèlent les tensions potentielles sur la configuration. Mais ces tensions sont contenues par les acteurs : l'enseignante obtient l'implication d'Adeline, de Yohan et de Dorian, et ces élèves s'impliquent effectivement dans la tâche prescrite. L'enseignante met fin à l'absence d'implication de Grégory dans la tâche prescrite, et de son côté, Grégory demande son aide lorsqu'elle s'approche pour contrôler son travail.

Le mode de validation génère également des tensions sur la configuration d'activité. Les préoccupations des élèves visant à *obtenir la validation* peuvent être divergentes avec des préoccupations de l'enseignante. Lorsque Clément indique le calcul à effectuer (Minute 12), sa préoccupation diverge avec celles de l'enseignante, qui sont à ce moment-là de *ne pas*

délivrer trop tôt la solution du problème et de faire en sorte que les élèves s'impliquent dans la recherche de cette solution. L'enseignante se trouve face à un dilemme. Soit elle reste dans le mode de validation systématique des propositions des élèves instauré dans la classe, soit elle le modifie et ne valide pas cette proposition. Elle est contrainte de sortir de son mode habituel de validation pour ne pas divulguer trop rapidement la réponse au problème et pour éviter de trop fortes tensions sur la configuration. Mais du même coup cette absence de validation doit paraître suspecte aux élèves et les conforter dans l'idée qu'il y a là un indice essentiel pour leur enquête. Il en est de même un peu plus tard (Minute 17) lorsque Clément propose de vérifier ses calculs et fournit un autre indice important pour l'enquête des élèves, tout en étant préoccupé d'obtenir la validation de l'enseignante. Cette nouvelle demande rencontre les mêmes préoccupations divergentes de l'enseignante.

Ces actions de Clément introduisent des tensions sur la configuration : elle menacent l'implication des élèves dans la tâche prescrite de recherche de la solution du problème. Mais les demandes de validation des élèves rencontrent parfois d'autres préoccupations dans la situation de l'enseignante. Lorsque Yohan demande la validation pour les calculs qu'il a effectués (Minute 16), il n'attend pas autre chose que la validation de l'enseignante. Les préoccupations dans la situation de celle-ci sont différentes : elle considère, à partir de la réponse de Yohan, qui fait représentamen, que celui-ci n'a pas compris qu'il fallait réduire les dimensions données. Elle entend donc l'amener à comprendre cette relation de réduction. Pour cela elle considère qu'il faut l'aider à lire le texte problème. A nouveau les préoccupations des acteurs divergent et génèrent des tensions sur la configuration : Yohan a du mal à interpréter les attentes de l'enseignante et celle-ci « ne comprend pas qu'il ne comprenne pas ».

L'usage des artefacts entraîne également des tensions sur la configuration d'activité. La nature du texte problème favorise l'émergence de préoccupations qui divergent chez l'enseignante et les élèves. Les élèves développent des préoccupations liées à la recherche de la solution et des opérations à effectuer. L'enseignante développe des préoccupations dans la situation liées à la compréhension de la relation « pour réduire on divise » qui entraînent des attentes de compréhension de l'énoncé du problème. Ces préoccupations se trouvent à plusieurs reprises en divergence, comme le montre l'exemple de Yohan analysé ci-dessus, ou celui de Florian (Minute 28).

L'usage de la calculatrice électronique met en évidence des préoccupations dans la situation divergentes chez l'enseignante et chez les élèves. Lorsqu'elle autorise les élèves à

utiliser cet artefact, l'enseignante est préoccupé de l'aide qu'il peut représenter dans leur recherche de la solution du problème. Quant aux élèves, ils sont préoccupés à la fois par l'obtention de cette aide mais aussi par le fait qu'ils vont pouvoir essayer de nombreuses solutions sans effort et par les possibilités de distraction que représente l'artefact. Ces préoccupations qui divergent introduisent des tensions qui se concrétisent dans les nombreux calculs que les élèves développent grâce à la calculatrice électronique, comme le calcul du « volume » effectué par Yohan. Elles se concrétisent aussi dans les actions de distraction de Grégory.

L'organisation des tables génère également des tensions sur la configuration d'activité. Elle est à l'origine de préoccupations de l'enseignante (*contrôler l'implication des élèves*) qui divergent avec celles des élèves (*se distraire, collaborer pour faire le problème*). Cette organisation facilite certaines formes de distraction comme les discussions entre Grégory et Clément. Mais ces préoccupations de distraction rencontrent également les préoccupations de recherche de la solution du problème puisque des échanges se produisent dans le cadre de l'enquête des élèves.

Enfin, l'hétérogénéité des rythmes de travail des élèves instaure également des tensions sur cette configuration. Lorsque l'enseignante s'approche pour aider Grégory, à la Minute 36, plusieurs élèves ont déjà ou sont en voie de terminer le problème : c'est le cas de Clément, Dorian et Florian. Par la suite, les préoccupations de ces élèves divergent de celles de l'enseignante et de celles de leurs camarades. Ils ont des préoccupations de convivialité, quand ils ont terminé le problème, visant à *se distraire, éviter l'ennui, attendre la récréation*. Ces divergences sont potentiellement chargées de tensions. L'enseignante les limite en différenciant les tâches : les élèves les plus rapides solutionnent deux problèmes, alors que les plus lents n'en solutionnent qu'un seul.

Malgré ces tensions, cette configuration d'activité, comme celle analysée au Cas 1, est globalement stable et équilibrée. Elle permet à l'enseignante de faire faire le problème aux élèves. Elle considère que tous les élèves ont réussi à faire le problème, y compris Grégory qui éprouve habituellement des difficultés. A partir des justifications qu'elle obtient de leur part, elle considère que les élèves ont compris que « *pour agrandir il faut multiplier et pour réduire il faut diviser* ». Cette configuration permet également aux élèves de faire le

problème. Ils mènent à bien leur enquête, effectuent les quatre divisions attendues par l'enseignante et leur travail obtient une validation positive de sa part.

La configuration d'activité ouvre également des possibles pour les engagements (E) des élèves visant à *exécuter des tâches routinières*, à *se distraire* ou à *rendre la tâche plus facile*. Cette diversité des préoccupations contribue à donner une inertie importante à leur activité. Celle-ci constitue un facteur d'équilibre de la configuration : alternativement certains élèves se distraient discrètement, d'autres exécutent des tâches scolaires routinières et d'autres s'engagent fortement dans la tâche prescrite. Cette alternance et cette diversité des engagements contribuent à stabiliser la configuration dans une situation d'équilibre qui la rend viable pour tous.

Chapitre 6

Configuration d'activité 3 : « Monter au créneau... »

Ce chapitre étudie un cas. Cette description est réalisée à partir de l'analyse de l'activité de l'enseignante, de celle de quelques élèves et de l'articulation de leurs activités, notamment de leurs préoccupations au sein d'une configuration d'activité. Ce cas concerne la lecture orale et collective d'un texte dans une classe de Cycle 2 (CP et CE1⁴⁰). L'analyse permet de caractériser, dans la Partie 3 (Discussion), la configuration d'activité.

Ce chapitre comporte 5 sections :

La Section 1 présente la classe et situe le segment étudié dans la séance de lecture.

La Section 2 décrit l'activité de l'enseignante, notamment ses préoccupations, en s'appuyant sur une analyse de son cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques.

La Section 3 décrit l'activité de quelques élèves, notamment leurs préoccupations, en s'appuyant sur une analyse de leur cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques.

La Section 4 décrit l'articulation de l'activité de l'enseignante et des élèves et notamment de leurs préoccupations.

La Section 5 décrit la configuration d'activité.

⁴⁰ Deuxième et troisième années de Cycle 2

1. Présentation générale

La séance a duré 85 minutes et a été enregistrée intégralement.

La classe d'Hélène comptait 16 élèves : sept élèves de CP et neuf élèves de CE1. Beaucoup des élèves de CE1 étaient considérés comme en difficulté et « en retard » dans l'apprentissage de la lecture par les enseignants de l'école. Certains étaient à ce moment de l'année totalement non-lecteurs. Les élèves de CP étaient considérés comme n'ayant pas de difficultés particulières. Dans cette classe, les élèves de CP et ceux de CE1 travaillaient habituellement de manière séparée. L'espace de la classe était organisé de façon à regrouper les élèves en fonction des deux cours (Figure 6.1). Quelques élèves étaient habituellement isolés par l'enseignante. En outre, lorsque le travail des élèves de CP a commencé, elle a demandé à deux élèves, Yousra et Manon, d'aller se placer à la grande table au fond de la classe, afin de séparer ainsi les élèves de CP par des tables libres et d'éviter les bavardages.

La journée de classe a débuté par un moment rituel de travail. Les élèves devaient indiquer le jour, la date, le mois, la date et le jour de la veille et du lendemain. Elle s'est poursuivie par la distribution du matériel (cahier et règles). L'enseignante a ensuite donné une série de tâches aux élèves de CP. Lors du segment étudié, les élèves de CP ont effectué des exercices de lecture. L'enseignante supervisait par intermittence leur travail, mais consacrait l'essentiel de son temps aux élèves de CE1.

Le segment étudié était consacré à la lecture orale et collective d'un texte. Ce texte extrait de l'album intitulé « Zékéyé et le serpent python » (Dieterlé, 1991) appartient au manuel de lecture utilisé dans la classe : « Ribambelle » (Demeulemeester, Demeulemeester, Geniquet et Fournier-Bergeron, 2000). Il avait été écrit au tableau noir par l'enseignante (Figure 6.2).

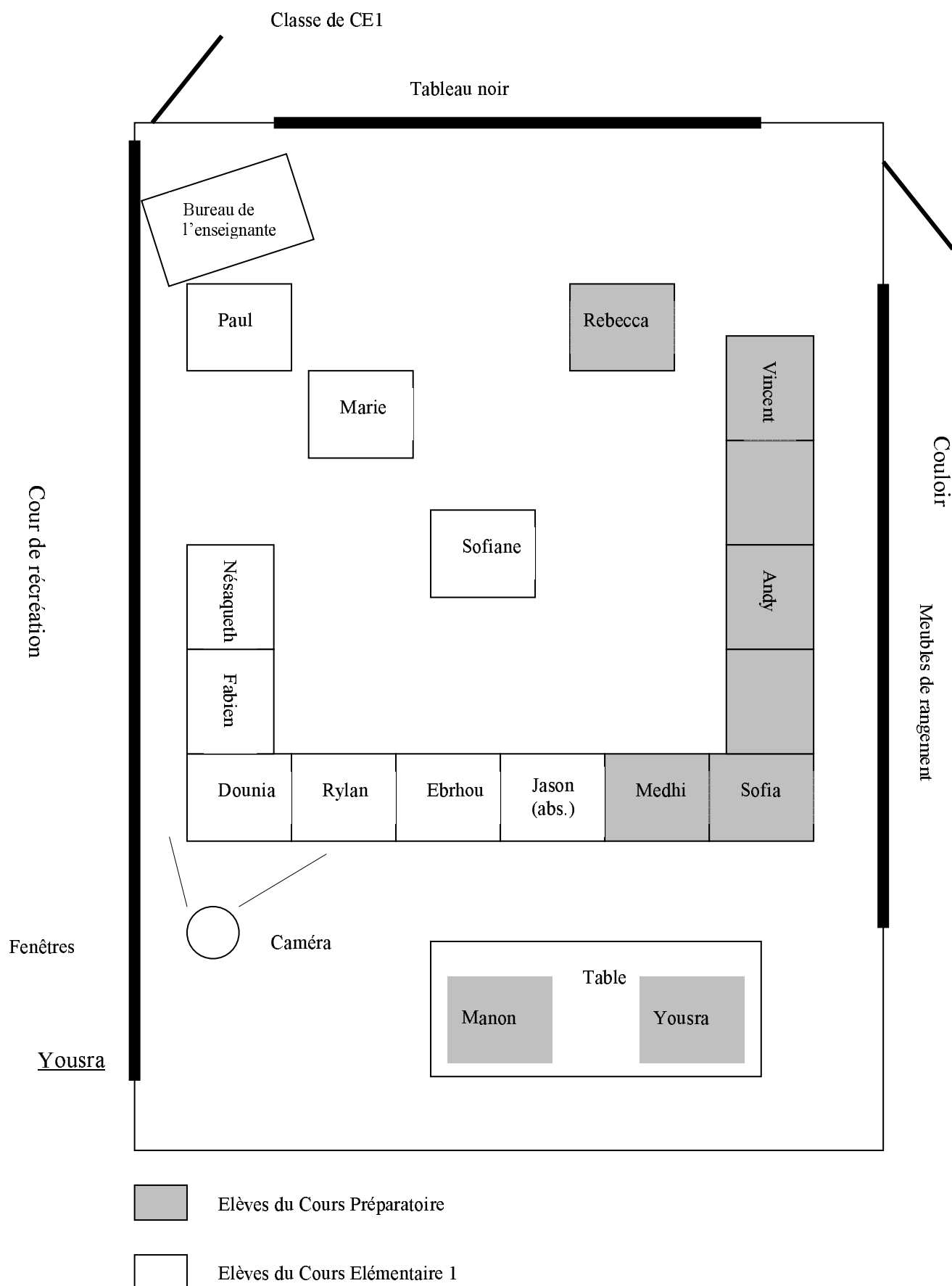


Figure 6.1 : Plan schématique de la classe

Le travail sur le texte a débuté par le rappel de la séance précédente.

L'enseignante avait présenté aux élèves l'album duquel était tiré le texte. Les élèves en avaient repéré le titre et l'auteur. Ils avaient émis des hypothèses sur le contenu à partir des illustrations. Le travail s'était poursuivi par le comptage des phrases et leur repérage sur le texte écrit au tableau noir. Les élèves devaient indiquer le nombre de phrases. D'autres devaient aller montrer le début et la fin de chaque phrase.

Le segment étudié a débuté à la Minute 43, lorsque la lecture orale et collective du texte a commencé. Il a duré 11 minutes.

Il était une fois, en Afrique, il y a très longtemps, un serpent python. Il vivait dans un pays qui s'appelle le Cameroun et une région qu'on appelle le Bamiléké. C'était un python mangeur d'hommes et tout le monde avait peur de lui. Il mangeait toujours les hommes de la même façon : il les avalait tout ronds en commençant par les pieds.

Figure 6.2 : Fac-similé du texte de la lecture, manuscrit au tableau noir par l'enseignante, extrait de « Zékéyé et le serpent python » (Dieterlé, 1991)

2. L'activité de l'enseignante

L'activité de l'enseignante est présentée en deux points :

L'analyse du cours d'expérience à partir des composantes des signes hexadiques⁴¹. Le traitement du cours d'expérience diffère, selon les segments analysés, au niveau du nombre de signes hexadiques documentés pour l'analyse. Cette différence est liée (a) à la durée variable des segments présentés et (b) à l'existence ou non de données d'autoconfrontation. Cette analyse a permis de caractériser les préoccupations de l'enseignante lors des segments étudiés.

La discussion caractérisant l'engagement (E) de l'enseignante lors du segment étudié comme visant à : (a) *Aider les élèves et faire décoder le texte* ; (b) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*.

⁴¹ L'ensemble de la documentation des signes hexadiques ainsi que les récits réduits sont présentés en Annexe 3.

2.1. Analyse du cours d'expérience de l'enseignante

La lecture orale et collective du texte a débuté à la Minute 43 et a duré jusqu'à la Minute 54. C'est ce segment est analysé.

L'enseignante a attribué un premier tour de lecture. Elle a demandé à Nésaqueth de lire à haute voix le début du texte (Minute 43). Elle considérait cette élève « ex-primo arrivante⁴² » comme ayant d'importantes difficultés en lecture. Cette élève a commencé à lire une phrase sur le tableau voisin de celui sur lequel figurait le texte à lire. Voyant cela, l'enseignante s'est approchée du tableau et l'a guidée avec la règle magistrale en lui désignant les premiers mots du texte. L'enseignante a considéré que, étant données ses difficultés, Nésaqueth avait besoin d'un temps de réflexion. Elle s'est donc employée à obtenir que les autres élèves lui laissent ce temps et ne lui soufflent pas les réponses. L'enseignante l'a encouragée également à commencer sa lecture (Tableau 6.1). Ses préoccupations étaient à ce moment-là : (a) *Aider Nésaqueth à commencer la lecture au bon endroit*, (b) *Attribuer un tour de lecture*, (c) *Faire lire Nésaqueth*, (d) *Empêcher Marie de décoder à la place de Nésaqueth*, (e) *Obtenir le silence* et (f) *Encourager Nésaqueth*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Bon, allez, maintenant on va essayer de lire la phrase une. Chut ! Allez Nésaqueth, je t'écoute ! Chut... ! Hein ?	<u>Chercheur</u> : Donc là, qu'est-ce que tu fais là ?
<u>Nésaqueth</u> : [b]	<u>Enseignante</u> : Bien, en fait, je... Je lui montre les mots parce qu'elle a du mal à démarrer. Elle m'avait sorti heu un mot de...
<u>Marie</u> : Il était une fois...	<u>Chercheur</u> : Elle lisait à côté ?
<u>Enseignante</u> : Non, non, non ! Tu la laisses !	<u>Enseignante</u> : Oui
<u>Nésaqueth</u> : [b]	<u>Chercheur</u> : Oui. Donc d'accord : tu lui montres les mots pour qu'elle démarre de ce côté... Sinon... Si elle... Tu les lui montrerais pas sinon ?
<u>Enseignante</u> : Allez Nésaqueth ! Attends, attends, attends ! Alors, c'est là, Nésaqueth. On y va : c'est quoi ça ?	<u>Enseignante</u> : Non. Sinon je lui aurais pas montré parce qu'elle, en théorie, elle y arrive.
<u>Nésaqueth</u> : Il	<u>Chercheur</u> : Elle y arrive sans que tu montres ?
<u>Enseignante</u> : Après	<u>Enseignante</u> : Oui, elle arrive sans que je montre avec la règle, oui. Donc après, je pense que j'ai dû arrêter de montrer les mots.
<u>Nésaqueth</u> : Etait... une... fois... en	

Tableau 6.1: Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 43)

L'échange avec Nésaqueth s'est poursuivi et l'enseignante a veillé à lui laisser le temps nécessaire : elle a dû contenir l'impatience de Marie qui voulait répondre à sa place (Minute 44). En même temps, elle s'est adressée à Paul, tourné vers le fond de la classe et l'a

⁴² Les élèves arrivés de l'étranger dans l'année scolaire en cours sont désignés par les enseignants et par l'institution comme « primo-arrivants ». Ceux qui sont en France pour la deuxième année sont habituellement désignés par les enseignants comme « ex-primo arrivants ».

rappelé à l'ordre en lui touchant la tête de la main et en lui demandant de regarder le tableau noir. Elle a demandé le silence d'un « *Chut !* ». Ses préoccupations étaient : (a) *Empêcher Marie de décoder à la place de Nésaqueth*, (b) *Contenir l'impatience des autres élèves*, (c) *Obtenir le silence*, (d) *Obliger Paul à s'impliquer dans la tâche prescrite*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Alors, après ? Chut !... Deux secondes, Marie ! Tu la laisses, tu passeras après. Je veux voir... Allez !	<u>Chercheur</u> : Donc là tu... ? <u>Enseignante</u> : Oui, je l'interromps. <u>Chercheur</u> : Tu interromps Marie... ?
<u>Nésaqueth</u> : Afrique	<u>Enseignante</u> : Parce qu'en fait, Marie, elle voulait dire le... Parce qu'en fait, Nésaqueth elle doit bloquer sur un mot ...
<u>Enseignante</u> : Après...	<u>Chercheur</u> : Oui sur Afrique, je crois...
<u>Nésaqueth</u> : Il... y... a...	<u>Enseignante</u> : Oui : Afrique. Et donc comme Marie, elle déchiffre bien, elle l'a trouvé. Enfin, elle, elle y arrive, mais si elle le lui dit, en fait... l'autre elle fait aucun... Enfin y a pas d'effort quoi !
<u>Enseignante</u> : Les yeux au tableau !	
Après...	
<u>Nésaqueth</u> : Très... gros	

Tableau 6.2 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 44)

L'hésitation de Nésaqueth et la difficulté du mot sur lequel elle butait ont fait représentamen (R) pour l'enseignante. Elle a alors aidé Nésaqueth en lui demandant de repérer les « sons compliqués ». Elle attendait ainsi qu'elle repère les graphèmes « on » et « em » du mot « longtemps » et les associe aux phonèmes [ɔ̃] et [ɑ̃]. Elle a expliqué qu'elle avait introduit cette désignation peu de temps auparavant afin d'aider les élèves à repérer les graphèmes composés et à les associer aux sons correspondants. Elle a indiqué également que ce repérage constituait pour ces élèves une difficulté importante car ils ne voyaient dans les mots que des lettres isolées. Elle a considéré que le fait de demander de trouver les « sons compliqués » aidait les élèves à les identifier (Tableau 6.3). Les préoccupations suivantes ont été identifiées : (a) *Aider Nésaqueth à repérer les graphèmes complexes dans le mot « longtemps »*, (b) *Aider Nésaqueth à associer les graphèmes complexes*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Alors ? On est là, Nésaqueth ! Chut !... Chut !... C'est quoi, les sons compliqués là-dedans ?	<u>Chercheur</u> : Alors, là tu demandes les sons compliqués ? Donc, ça tu m'as dit que tu le faisais pas depuis très longtemps ? <u>Enseignante</u> : Oui. Hé bien, en fait, je le fais depuis qu'on fait [u] [ɑ̃], tout ça. Parce que sinon ils... Ils arrivent pas à... Sinon en fait, ils le voient pas quoi... Si je leur fais pas visualiser avant le son compliqué, ils... Ils y arrivent pas ils me sortent un [a]. Alors du coup, le fait de leur faire visualiser le son compliqué après, ça les aide pour déchiff... Enfin ça les aide pour déchiffrer, mais en fait au début je leur faisais visualiser et je l'entourais, quoi. Et là, en fait, apparemment ça fait deux semaines que je leur fais visualiser, mais je l'entoure pas pour qu'ils... Donc voilà quoi... Et ils arrivent à repérer...

Tableau 6.3 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 44)

L'enseignante a indiqué également qu'elle n'aidait pas Nésaqueth à repérer les syllabes car elle considérait que cette élève pouvait effectuer seule ce repérage. Elle souhaitait contrôler si c'était effectivement le cas. Elle l'a aidée également en lui signalant les « lettres muettes » du mot « longtemps » (g, p, s) que Nésaqueth prononçait en les lisant (Tableau 6.4). Les préoccupations repérables étaient : (a) *Aider Nésaqueth à repérer les phonèmes*, (b) *Aider Nésaqueth à associer les phonèmes avec les graphèmes correspondants*, (c) *Contrôler si Nésaqueth sait repérer seule les syllabes*, (d) *Contrôler si Nésaqueth sait repérer les graphèmes complexes dans le mot « longtemps »* et (e) *Indiquer à Nésaqueth qu'il y a des lettres muettes dans le mot « longtemps »*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Nésaqueth</u> : [á]	<u>Chercheur</u> : Là c'était sur... ?
<u>Enseignante</u> : Comment il s'écrit le [á] ?	<u>Enseignante</u> : Longtemps. Oui, c'est dur : longtemps ! Et en fait avant aussi je leur mettais les syllabes, quoi. Je leur soulignais. Et en fait comme c'est Nésaqueth... Bon, Nésaqueth, elle en a pas besoin de ça... Hein, donc c'est pour ça que...
<u>Nésaqueth</u> (plusieurs) : e / n (certains) m (d'autres) m... m... y a [ô] aussi	Elle, elle a juste besoin de visualiser les sons compliqués, mais elle a pas trop besoin que je montre les syllabes. Donc c'est pour ça que je la laisse sans rien : pour voir ce que ça donne...
<u>Enseignante</u> : e / m le [á] Comment il s'écrit le [ô] ?	<u>Chercheur</u> : Oui... Donc, là, sur longtemps tu attends qu'elle repère le... ?
<u>Elèves</u> (plusieurs) : o / n	<u>Enseignante</u> : Le [á] e/m. Mais bon. Par exemple Fabien il s'est trompé : il m'a mis e/n parce que lui il confond les m et les n et le o/n et le [ô] quoi !
<u>Enseignante</u> : Alors Marie ! Est-ce que tu t'appelles Nésaqueth ?... Alors, c'est quoi Nésaqueth ?	<u>Chercheur</u> : Oui. Là tu mets des croix sous les... sous le g le p et le s ?
<u>Fabien</u> : longtemps	<u>Enseignante</u> : Ce qui s'entend pas, oui.
<u>Nésaqueth</u> : lon	<u>Chercheur</u> : Oui : parce qu'elle l'a prononcé ?
<u>Enseignante</u> : lon	<u>Enseignante</u> : Elle les a prononcées, oui.
<u>Nésaqueth</u> : longuetemps	
<u>Enseignante</u> : Alors ça, on l'entend pas Nésaqueth... ! D'accord ? Alors ça fait quoi ?	
<u>Nésaqueth</u> : longue	
<u>Enseignante</u> : lon	
<u>Elèves</u> (plusieurs) : longtemps	
<u>Enseignante</u> : longtemps	
<u>Nésaqueth</u> : longtemps	
<u>Enseignante</u> : longtemps ! Alors, chut ! On recommence Nésaqueth, du début	

Tableau 6.4 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 44)

L'enseignante a ensuite interrompu la lecture de Nésaqueth pour rappeler trois élèves à l'ordre : Fabien était en train de s'agiter sur sa chaise, Andy et Vincent parlaient (Minute 45). L'enseignante leur a indiqué qu'elle n'entendait pas Nésaqueth à cause de leur bavardage (Tableau 6.5). Les préoccupations suivantes ont été repérées : (a) *Calmer Fabien*, (b) *Empêcher Fabien de s'agiter sur sa chaise*, (c) *Empêcher Andy et Vincent de parler*, (d) *Entendre Nésaqueth* et (e) *Contraindre les élèves à être attentifs*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Fabien, tu t'arrêtes ! <u>Nésaqueth</u> : il était une fois <u>Enseignante</u> : Attends, deux secondes ! J'entends pas, je sais pas pourquoi ! J'entends pas ! Hé oui, je le sais : c'est encore Andy et Vincent qui parlent, qui communiquent !	<u>Chercheur</u> : Oui là tu es obligée de... ? <u>Enseignante</u> : Oui. Là je suis tout le temps obligée de les... de faire la police quoi ! Parce que Fabien... Il fait tout le temps tout autre chose que la lecture, quoi. Il peut pas tenir sur sa chaise ! <u>Chercheur</u> : Et à qui... qu'est-ce que tu fais là... ? <u>Enseignante</u> : Je ... C'est les CP qui parlaient. Mais heu... Donc en fait je... Je suis en train de leur dire de se taire aux deux CP.

Tableau 6.5 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 45).

Au cours de l'échange suivant, l'enseignante a demandé à Nésaqueth de relire la Phrase 1 (Minute 45). Celle-ci l'a lue d'un seul trait. L'enseignante a indiqué sa satisfaction lors de l'autoconfrontation. Elle a indiqué que cette relecture était souvent pour elle l'occasion de faire lire des élèves qui suivent peu : dans leur cas, il s'agissait souvent d'une première lecture. La préoccupation suivante a été repérée : *Contrôler la lecture de Nésaqueth*. La lecture effectuée par Nésaqueth a correspondu à ses attentes (Tableau 6.6).

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Allez vas-y Nésaqueth, bien fort ! <u>Nésaqueth</u> : il était... une... fois... en Afrique il y a... très longtemps... un serpent... python	<u>Chercheur</u> : Voilà : là, qu'est-ce que tu te dis là ? <u>Enseignante</u> : Ben je... Je pense que... Pour moi, ça va là... ça va quoi... <u>Chercheur</u> : Oui. Tu es satisfaite là ? <u>Enseignante</u> : Oui. Ben en fait c'est... <u>Chercheur</u> : C'est ce que tu attendais ? <u>Enseignante</u> : Elle déchiffre comme ça, elle. Nésaqueth en gros, elle y arr... C'est ce que ça donne.

Tableau 6.6 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 45).

L'enseignante a attribué un nouveau tour de lecture. Après une hésitation, elle a désigné Sofiane (Minutes 45 et 46). Elle a à nouveau demandé le silence de façon insistante. Plusieurs élèves parlaient en même temps et elle avait du mal à entendre Sofiane. Marie levait le doigt avec insistance et voulait lire à la place de Sofiane : cela a fait signe pour l'enseignante et elle a à deux reprises dû la faire patienter (« deux secondes ! »). Sofiane a hésité sur le deuxième mot de la phrase (« vivait »). L'enseignante lui a apporté une aide en lui demandant de repérer le premier son de ce mot. Elle considérait que cet élève devinait souvent les mots sans chercher à les décoder quand il avait reconnu un phonème. Elle a dû par ailleurs relancer fréquemment sa lecture (« après ? »). Mais son attention était surtout attirée par Fabien qu'elle considérait comme un élève particulièrement difficile (Tableau 6.7). L'enseignante était préoccupée de : (a) *Attribuer un tour de lecture*, (b) *Aider Sofiane à*

effectuer le décodage graphophonologique complet des mots, (c) Obliger Sofiane à ne pas deviner les mots à partir de leurs premières lettres, (d) Aider Sofiane à repérer les phonèmes dans les mots, (e) Obtenir le silence, (f) Faire patienter les élèves qui savent décoder le mot recherché, (g) Contrôler la lecture de Sofiane et (h) Encourager Sofiane.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Sofiane la suite ! Chut... !	<u>Chercheur</u> : Qu'est-ce que tu fais là quand tu dis ?... <u>Enseignante</u> : Ah ! Pour le stimuler ?
<u>Sofiane</u> : il... ..	<u>Chercheur</u> : Oui
<u>Enseignante</u> : Chut.. !	<u>Enseignante</u> : Ben, en fait, lui en fait, je lui dis tout le temps le... Parce que lui, il essaye d'inventer, lui.
<u>Sofiane</u> : v	Donc en fait, à chaque fois, je lui dis les sons, parce que... Donc en fait, il voit : hop, il me sort n'importe quoi ! Bon, là par contre je savais qu'à « pays » ça allait bloquer, quoi ! Mais bon en fait celui qui pose le plus de problèmes, c'est Fabien, hein !... Je suis tout le temps sur... Et apparemment les autres ils bougent pas trop !
<u>Enseignante</u> : Chut ... ! Non, non ! Deux secondes !	
<u>Laisse-le</u> ! Pense au premier son ! C'est quoi ?	
<u>Sofiane</u> : il	
<u>Enseignante</u> : Non ! Ça c'est le premier mot ! Là, c'est quoi ça ?	
<u>Sofiane</u> : v	
<u>Elèves</u> (plusieurs) : vivait	
<u>Enseignante</u> : Après, c'est quoi ? Ça fait quoi ? Deux secondes !	

Tableau 6.7 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minutes 45 et 46)

Puis, Sofiane a buté sur le mot « pays » que l'enseignante considérait comme difficile (Minute 46). Plusieurs élèves lui ont soufflé la réponse, dont Rylan. L'enseignante a indiqué lors de l'autoconfrontation que cet élève était « non lecteur », mais qu'il devinait beaucoup de mots à partir du contexte de lecture. Elle ne considérait pas cette action comme relevant directement de la lecture. Dans la mesure où il ne déchiffrait pas et n'identifiait pas les relations entre les phonèmes et les graphèmes, Rylan était pour elle non lecteur. L'enseignante a aidé Sofiane, qui a déchiffré [pai], en lui indiquant que ce mot n'existait pas, puis qu'il était « bizarre » (Tableau 6.8). L'enseignante était préoccupé de : (a) *Aider Sofiane à décoder*, (b) *Aider Sofiane à effectuer le décodage graphophonologique complet des mots*, (c) *Eviter que Sofiane ne devinent en fonction du contexte* et (d) *Utiliser le sens des mots pour aider le décodage graphophonologique*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Allez... !	<u>Chercheur</u> : Alors, il y en a un qui a dit pays ? C'est pas lui ?
<u>Sofiane</u> : pa	<u>Enseignante</u> : Non !
<u>Enseignante</u> : Après ?	<u>Chercheur</u> : C'est pas Sofiane ?
<u>Sofiane</u> : i	<u>Enseignante</u> : C'est celui de derrière : c'est Rylan. Mais en fait Rylan, il est non lecteur hein !
<u>Rylan</u> : pays	<u>Chercheur</u> : Ah oui ?
<u>Elève</u> : Il l'a dit !	<u>Enseignante</u> : Oui ! (rires) Enfin, simplement il est non lecteur, il combine des sons, mais bon... Simplement, lui, quand on lui dit un mot par exemple pa / i il arrive, avec le contexte, à me sortir le mot quoi ! Donc du coup heu...
<u>Sofiane</u> : pa / i	<u>Chercheur</u> : Donc là, il a utilisé le contexte ?
<u>Enseignante</u> : Ah pa / i ! Ça n'existe pas ! hein !	<u>Enseignante</u> : Voilà ! Il a utilisé le contexte... Alors que Sofiane a du mal à utiliser le contexte !
<u>Elève</u> : On l'entend pas le i !	
<u>Enseignante</u> : C'est bizarre : pays !	
<u>Elève</u> : qui s'appelait	
<u>Enseignante</u> : Alors, on en est là !	

Tableau 6.8 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 46)

Sofiane a poursuivi la lecture et a buté sur le mot « s'appelle » (Minute 46). L'enseignante a demandé vivement à Paul de se retourner vers le tableau. L'hésitation de Sofiane et le fait que le son [ɛ] devant les doubles consonnes n'ait pas été étudié faisait signe pour l'enseignante qui a considéré qu'il fallait aider cet élève. Elle a entouré d'un cercle à la craie la syllabe « elle » du mot « s'appelle ». De nombreux élèves ont répondu en même temps à sa question et ont reconnu cette syllabe. Plusieurs élèves ont donné à haute voix la réponse « s'appelait » au lieu de « s'appelle » (Minute 47), mettant ce verbe, comme le reste du texte, à l'imparfait. Face à cet ensemble de réponses erronées, l'enseignante a demandé le silence et que les élèves laissent Sofiane réfléchir. Elle a ignoré les réponses des autres élèves. Elle a montré de la règle magistrale le début du mot « s'a » et a interrogé Fabien (Minute 46). L'enseignante était préoccupée de : (a) *Obliger Paul à s'engager dans la tâche prescrite*, (b) *Contraindre les élèves à être attentifs*, (c) *Aider Sofiane à associer les syllabes entre elles*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Paul, c'est au tableau que ça se passe... !	<u>Chercheur</u> : Oui, là qu'est-ce que tu fais ?
<u>Elèves (plusieurs)</u> : qui s'appelait	<u>Enseignante</u> : Ben, en fait, ça les aide, ça. Parce que des fois, il y a des... Parce qu'on pas vu encore le... On a pas vu le [ɛ] devant les lettres doubles. Donc du coup, je leur fais visualiser s'ils reconnaissent un petit mot qu'on connaît quoi !
<u>Enseignante</u> : Alors regarde bien !... C'est quoi, ça ? Ce petit mot ?	<u>Chercheur</u> : A l'intérieur d'un autre ?
<u>Elèves (plusieurs)</u> : elle	<u>Enseignante</u> : Oui à l'intérieur d'un autre.
<u>Enseignante</u> : Alors ça fait quoi ?	<u>Chercheur</u> : Et ça, ça les aide ?
<u>Elèves (plusieurs)</u> : [inaudible]	<u>Enseignante</u> : Ça les aide, mais bon... Ça les aide, enfin certains, hein ! Parce que Sofiane il était persuadé... Parce qu'en plus c'est vrai que c'était « appelle », et c'est vrai que le reste est à l'imparfait, quoi ! Donc, il dit : « appelait ».
<u>Enseignante</u> : Non... Fabien, c'est quoi ça ?	

Tableau 6.9 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 46)

L'enseignante a considéré que les élèves, bien qu'ayant reconnu le mot « elle », se laissaient entraîner par le contexte à l'imparfait et lisaient « s'appelait » (Tableau 6.10). Elle manifestait les préoccupations suivantes : (a) *Aider Sofiane à lire*, (b) *Obliger les élèves à s'écouter*, (c) *Obliger les élèves à écouter l'enseignante*, (d) *Obliger les élèves à être attentifs au texte*, (e) *Contraindre les élèves à être attentifs*, et (f) *Laisser à Sofiane le temps de chercher*. Elle manifestait également le référentiel dans la situation (sR) suivant : (a) *Ces élèves ont du mal à s'écouter*, (b) *Ils n'écoutent pas ce que dit l'enseignante*, (c) *Ils ne prennent pas en compte le point de vue des autres*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Elèves</u> (plusieurs) : s'appelait ! s'appelait ! s'appelait ! <u>Enseignante</u> : Chut... ! Alors deux secondes ! <u>Elève</u> : S'appelle <u>Enseignante</u> : Deux secondes !... Ça, Sofiane tu as que... C'était elle hein ? ... Ça, ça fait quoi ? <u>Fabien</u> : s'a <u>Enseignante</u> : Après ? <u>Elève</u> : pelle <u>Fabien</u> : s'appelle <u>Enseignante</u> : Hein... alors ? <u>Sofiane</u> : qui s'appelle le	<u>Enseignante</u> : Et le problème, c'est qu'ils arrivent pas à s'écouter ! Ça part à chaque fois dans tous les sens et ils restent... <u>Chercheur</u> : Parce qu'il y en a un... Ils avaient reconnu, là, elle ? <u>Enseignante</u> : Oui. Ils avaient reconnu, mais en fait comme après ils écoutent pas forcément ce que je leur dis, ils restent sur ce que eux ils...

Tableau 6.10 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 47)

L'enseignante a demandé à Sofiane de poursuivre (Minute 47). La lecture du mot suivant, « Cameroun » présentait selon elle plusieurs difficultés sur lesquelles les élèves ont buté. Les associations des lettres avec les sons de ce mot comportent en effet des difficultés pour les lecteurs de cet âge. Sofiane a commis une première erreur en associant le a avec le m et en identifiant le son [ɑ]. Mais l'enseignante a considéré que c'était là une erreur « normale » et elle a même vu un aspect positif dans le fait que Sofiane ait repéré un graphème complexe dans ce mot. Elle a constaté que beaucoup d'élèves répondaient en même temps, sans s'écouter et qu'ils n'avaient pas ainsi la possibilité d'aller au bout de leurs hypothèses (Tableau 6.11). Les préoccupations suivantes étaient repérables : (a) *Aider Sofiane à repérer des graphèmes complexes*, (b) *Obliger les élèves à s'écouter*, (c) *Obtenir le silence*, (d) *Contraindre les élèves à être attentifs* et (e) *Encourager Sofiane*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> :	<u>Chercheur</u> : D'accord. Donc là, qu'est-ce que tu attends ?
Après ?	<u>Enseignante</u> : En fait, c'était Cameroun. Donc, en fait, Sofiane lui ce qu'il fait, c'est qu'il visualise les sons, lui. J'ai plus besoin de lui dire, parce qu'il y en a à qui je suis obligé. Par exemple Fabien, à lui je suis obligé de lui dire : qu'est-ce qu'on voit dans le mot ? Lui, par contre, il a vu a/m [á] et [u] quoi. Et en fait, moi j'attendais. Mais le problème, c'est que les autres, ils parlent avant qu'il dise, je sais pas moi : cam / eu / roun et qu'il se rende compte que ça... Bon de toutes façons c'est difficile avec ce mot là !
<u>Sofiane</u> : cam	<u>Chercheur</u> : Tu attendais qu'ils... ?
<u>Enseignante</u> :	<u>Enseignante</u> : Qu'ils combinent avec [á]. Moi ça me gêne pas qu'ils combinent avec [á] !
Chut... ! Alors, là,	<u>Chercheur</u> : Donc, oui : le fait qu'il ai dit [á], tu t'appuies là-dessus un peu ?
il a raison : peut-être qu'on pourrait voir un [á] ! Alors vas-y : il a dit qu'on voit un a/m. Ça fait ? Chut !	<u>Enseignante</u> : Voilà. Mais en fait, j'ai pas pu m'en servir parce que du coup, heu ils écoutent pas ce que dit Sofiane et ils veulent absolument parler eux... Donc je pense qu'il y en a un qui a dû sortir Cameroun ou Camerou
<u>Sofiane</u> : cam	
<u>Enseignante</u> :	
Chut... ! Oui !	
Après... ?	
<u>Elève</u> : cara	

Tableau 6.11 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 47)

La lecture du mot « Cameroun » a posé d'autres problèmes aux élèves. Le référentiel (S) de l'enseignante entraînait des attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)) relativement modestes. Elle savait que ces élèves avaient des difficultés importantes et qu'ils ne connaissaient pas tous les graphèmes complexes (S). Aussi attendait-elle surtout qu'ils repèrent simplement le graphème complexe [ou] et non le [oun] qu'elle considérait comme hors de leur portée (aR). Elle a attribué un nouveau tour de lecture en demandant à Dounia d'aider Sofiane qui était en difficulté. Elle se doutait que les autres phonèmes allaient être difficiles à identifier. Elle a indiqué qu'elle ne s'était pas attachée à la remarque de Rylan sur le son [ɛR] car elle considérait que ce son ne faisait pas partie des « sons compliqués ». En fonction de son référentiel (S) à propos de cet élève (*Rylan est un élève non lecteur*), l'enseignante a interprété sa réponse comme celle d'un élève qui confondait les lettres et les sons. Cette difficulté d'interprétation manifestait les difficultés signalées dans les associations phonèmes / graphèmes de ce mot. Elle a dû encore rappeler à l'ordre Nésaqueth qui parlait (Tableau 6.12). Les préoccupations suivantes pouvaient être repérées : (a) *Aider Dounia à repérer des graphèmes complexes*, (b) *Faire aider Sofiane en difficulté par Dounia*, (c) *Obtenir le silence*, (d) *Contraindre les élèves à être attentifs* et (e) *Encourager Dounia*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Dounia, aide-le ! <u>Rylan</u> : [ɛR] <u>Enseignante</u> : C'est quoi le son compliqué là-dedans ? Chut ! Alors Nésaqueth, tu arrêtes de parler ! Hein, Dounia c'est quoi le son compliqué là-dedans ?... Qu'est-ce que tu vois comme son ? <u>Dounia</u> : [u] <u>Enseignante</u> : Comment il s'écrit ? <u>Dounia</u> : o / u <u>Enseignante</u> : Bon !	<u>Chercheur</u> : Oui, sur les sons compliqués, là qu'est-ce que tu attends ? <u>Enseignante</u> : Parce qu'en fait, moi, les sons compliqués, heu ben... Eux ils sa... En fait c'est entre nous, hein ! C'est les sons où il y a plusieurs lettres ! <u>Chercheur</u> : Donc là, sur ce mot, là, qu'est-ce que tu attendais ? <u>Enseignante</u> : Ben, en fait j'attendais, bon [u]. <u>Chercheur</u> : Le [u] ? <u>Enseignante</u> : Et puis, bon ! Parce que le [á] a/m c'est pas tous qui le voient, hein ! Parce que Marie, elle, le voit pas, elle ! C'est tout quoi... Le [ɛR] pour nous, ça n'en est pas un quoi ! Mais comme Rylan, celui qui l'a sorti, il est au stade du [R]... <u>Chercheur</u> : Le [ɛR] pourquoi ça en est pas un ? <u>Enseignante</u> : Enfin pour moi, pour la plupart des CE1 à cette époque de l'année, c'est plus heu, pour eux, c'est [u] [f] [á] [wa], tout ça... là où ils ont du mal ! Mais bon, Rylan lui, heu... Donc c'est pour ça j'ai pas trop relevé quand il a dit [ɛR]... Mais bon Rylan, il confond encore les lettres et les sons ! Alors...

Tableau 6.12 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 47)

L'enseignante a dû interrompre Dounia pour faire remarquer à Fabien qu'il ne cessait pas de parler (Minute 48). Elle a fait cette remarque d'un ton qu'elle a qualifié de « méchant », remarquant que Fabien devait être calmé fréquemment. Elle a constaté à nouveau que cet élève perturbait la classe et qu'elle aurait dû l'isoler au fond de la classe, comme elle l'avait fait pour d'autres. Une autre association graphophonologique du mot « Cameroun » a mis les élèves en difficulté : Ils ont repéré le son [œ] à partir de l'association des lettres u et n. L'enseignante n'a pas repéré cette difficulté sur le moment et a manifesté sa désapprobation quant à la proposition de ces élèves en soufflant bruyamment (Tableau 6.13). Ses préoccupations étaient : (a) *Obtenir le silence*, (b) *Maintenir l'ordre dans la classe*, (c) *Contraindre Fabien à être attentifs* et (d) *Encourager Dounia*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : C'est vrai qu'avec Fabien qui n'arrête pas de parler et qui dit n'importe quoi, c'est sûr que c'est pas évident ! Hein ? Allez ! Vas-y... ! ... <u>Dounia</u> : rou <u>Enseignante</u> : rou ?... Ça fait quoi, ça ? <u>Dounia</u> : camerou ! <u>Enseignante</u> : camerou ? <u>Enseignante</u> : Oh !... Pffffff... ! <u>Sofiane</u> : Cameroun !	<u>Chercheur</u> : Là, tu as interpellé heu... Fabien ? <u>Enseignante</u> : Non, mais là, j'ai été plus méchante, parce que, à un moment, Fabien on est obligé de le... De faire ça, parce que sinon, il part dans son... D'ailleurs, j'aurais dû d'entrée le mettre au fond, là, je crois. Parce que là, il perturbe tout le monde ! Et j'aurais dû peut-être le mettre au fond pour l'isoler un peu, qu'il écoute... Ça, ça l'aurait re-concentré, quoi !

Tableau 6.13 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 48)

L'enseignante a attribué un nouveau tour de lecture. Elle a demandé à Fabien de poursuivre la lecture (Minute 48). Elle attendait qu'il se concentre et qu'il cesse de s'agiter. En désignant le premier mot de la règle magistrale, elle lui a demandé de reprendre au début

de la deuxième phrase (« Il vivait dans un pays qui s'appelle le Cameroun... »), déjà lue. Elle attendait également de contrôler s'il avait suivi et s'il était capable de relire sans trop de difficultés cette phrase (Tableau 6.14). Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Fabien à lire*, (b) *Attribuer un tour de lecture*, (c) *Obliger Fabien à se concentrer sur la lecture*, (c) *Contrôler la lecture de Fabien* et (d) *Contrôler si Fabien a suivi la lecture*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Hé bien, on va voir ! Allez, Fabien ! Tiens puisque tu veux parler, reprends là ! On va voir ! On va voir ! D'abord on lit le texte ! Vas-y !	<u>Chercheur</u> : Donc, là, tu l'interpelles, tu attends qu'il se... ? Tu le fais lire ? <u>Enseignante</u> : Oui je le refais lire, mais bon ... ! Oui, voilà pour le... Pour essayer, qu'il se reconcentre, Fabien ! Je le refais lire, mais une phrase qu'on avait déjà lue, pour voir un peu ... Oui, là je souffle parce que je croyais que... Mais c'est vrai que [œ] finalement, dans Cameroun il y est le [œ] u / n ! <u>Chercheur</u> : Oui, donc là, tu le fais tu le fais reprendre ? <u>Enseignante</u> : Oui. J'essaie de le faire reprendre pour qu'il se remette dans le... Comme il fait que parler, mais bon apparemment, je sais pas si ça va changer quelque chose ! <u>Chercheur</u> : Qu'est-ce que tu attends là quand tu le fais reprendre ? <u>Enseignante</u> : Ben, en fait, j'attends de voir si plus ou moins le fait qu'il se soit agité pendant toute la phrase, s'il a quand même intégré quelque chose... Mais bon, je ... Je me rappelle plus, je crois pas qu'il l'ait... Et oui : il l'a intégrée quand même ! ca / mer : c'est ressorti, oui !

Tableau 6.14 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 48)

L'enseignante a été surprise par la lecture de Fabien (Minute 49). Elle pensait qu'il n'avait guère suivi la lecture et s'attendait à ce qu'il ait des difficultés à lire cette phrase. Elle a finalement considéré qu'il avait sans doute suivi, étant donnée l'aisance de sa lecture. Elle considérait que cet élève lui posait de gros problèmes car il avait sans cesse besoin d'être soutenu et aidé. Elle a dû l'aider pour la relecture du mot « Cameroun », en lui demandant de repérer les sons (Tableau 6.15). Ses préoccupations étaient : (a) *Aider Fabien à décoder*, (b) *Aider Fabien à repérer des graphèmes complexes*, (c) *Contrôler si Fabien a suivi la lecture* et (d) *Encourager Fabien*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Fabien</u> : il vivait...dans un pays <u>Enseignante</u> : Hm... <u>Fabien</u> : qui sa... pelle... le ca... <u>Elève</u> : came... camerou... <u>Enseignante</u> : Les sons ? Allez ! C'est quoi ça ? <u>Fabien</u> : a <u>Enseignante</u> : Hein ? Est-ce que je t'ai montré le a ? Là c'est quoi ça ... ? <u>Fabien</u> : ca... mer... rou... <u>Enseignante</u> : camerou <u>Elève</u> : Cameroun <u>Enseignante</u> : Cameroun ! Après Fabien ! A toi !	<u>Chercheur</u> : Qu'est-ce que tu te dis là quand tu le fais lire ? <u>Enseignante</u> : Ben, je me dis que vu comme il s'est agité, heu... C'est soit que... Soit c'est sa capacité de déchiffrer comme ça, mais j'en doute. Soit c'est qu'il s'agite mais il écoute. Mais bon, lui, heu, franchement, c'est le problème quoi ! Il a toujours besoin de l'adulte quoi !... Donc il fait rien quand il est tout seul ! Ça dépend comme il est, en plus ! Ça dépend du jour que c'est, mais c'est le problème quoi !... Il arrive pas à se fixer...

Tableau 6.15 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 49)

L'enseignante a été obligée de contenir l'impatience de Sofiane qui voulait répondre à la place de Fabien. Elle avait constaté qu'il existait de grandes différences dans la vitesse de lecture de ces élèves et qu'il était difficile pour les plus rapides d'attendre sans cesse les plus lents. Ceci les conduisait à dire les mots avant que les plus lents ne les aient trouvés. L'enseignante a dû contenir sans cesse leur impatience afin qu'un élève lent, comme Fabien puisse faire l'effort de chercher à lire les mots (Tableau 6.16). Ses préoccupations étaient : (a) *Obtenir le silence*, (b) *Contraindre les élèves à être attentifs*, (c) *Empêcher Sofiane de décoder à la place de Fabien*, (d) *Laisser un temps suffisant à Fabien pour qu'il fasse l'effort de décoder* et (e) *Faire patienter Sofiane*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Non, mais le problème c'est que Sofiane, on est en train de demander quelque chose et que toi tu parles déjà de la suite, hein ! C'est quoi Fabien le son compliqué ?	<u>Enseignante</u> : Et en fait le problème, c'est que quand je leur dis les sons compliqués et tout ça, bon, Fabien, il met du temps à ... à comprendre... Enfin à faire ce que je lui demande. Mais Sofiane, tout ça, en fait, eux, ils le font plus vite, enfin ils se servent de ce que je dis mais ils le font plus vite. Donc ils découvrent le mot avant lui, et donc ils veulent le dire, quoi, enfin... ce qui est ...
<u>Fabien</u> : [ô]	<u>Chercheur</u> : Oui, ce qui est compréhensible ?
<u>Enseignante</u> : [ô] Ça s'écrit comment... ?	<u>Enseignante</u> : Ce qui est compréhensible... Mais le problème c'est que je vou... Enfin je pousse Fabien parce que je veux qu'il fasse un effort à ce moment-là, quoi ...
<u>Fabien</u> : o / n	<u>Enseignante</u> : Parce que sinon il le fera pas tout seul, l'effort ! Donc...
<u>Enseignante</u> : Bon, alors ça fait quoi ?...Chut... deux secondes	
<u>Enseignante</u> : Sofiane, tu le laisses parler !	
<u>Fabien</u> : ré... région	
<u>Enseignante</u> : Oui !... Allez, après !	

Tableau 6.16 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 49)

L'enseignante a ensuite apporté une aide pour le décodage du mot « Bamiléké ». Elle a constaté que les élèves avaient eu des difficultés à décoder le mot « Cameroun ». Afin de leur éviter de les rencontrer à nouveau, elle a souligné à la craie, en les séparant, les quatre syllabes du mot (Tableau 6.17).

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Qu'on ? ...Après ?... On est là, hein Fabien !	<u>Enseignante</u> : ... Là, j'aurais dû leur souligner d'entrée les syllabes ! Ah je les ai mises... parce que : comme à « Cameroun » ça avait posé tellement de problèmes ... Et que là c'est... il y a [á] encore. On peut voir...
<u>Fabien</u> : Appelle	<u>Chercheur</u> : C'est heu... Bami...
<u>Enseignante</u> : Hein ?	<u>Enseignante</u> : Bamiléké, oui.
<u>Fabien</u> : bam	<u>Chercheur</u> : Bamiléké. Oui : il y a encore [á], là !
<u>Enseignante</u> : Alors ?...Alors pour vous aider, je vais les mettre... les syllabes...	<u>Enseignante</u> : Oui !
Allez !... Qui essaye ?	<u>Chercheur</u> : Il y a a / m
<u>Elève</u> : bamil	

Tableau 6.17 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 49)

Plus tard (Minute 50), l'enseignante a signalé à Rylan qu'il ne respectait pas les règles de conduite instaurées dans la classe. Lors de l'autoconfrontation, auto-évaluant la façon dont elle s'adressait aux élèves qui s'agitaient, elle a fait état d'un malaise : elle trouvait qu'elle leur parlait durement. Mais elle a laissé entendre qu'elle n'avait guère d'autre choix possible (Tableau 6.18). Ses préoccupations étaient : (a) *Obtenir le silence*, (b) *Obliger Rylan à respecter les règles de conduite de la classe* et (c) *Contraindre Rylan à être attentif*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Elève</u> : bamil...	<u>Enseignante</u> : Ben... Parce que je ne leur parle pas comme à des enfants ! Mais bon, mais Rylan, bon...
<u>Enseignante</u> : Chut ! Attends ! Attends ! Attends !	<u>Chercheur</u> : Comment ça : tu ne leur parles pas comme à des enfants ?
<u>Rylan</u> : bamilé	<u>Enseignante</u> : Non. Mais je veux dire : c'est vrai qu'on est dur avec eux, quoi hein ! Quand même : je suis un peu dure dans mes propos hein ! Je suis sèche, hein, quand même ! Mais bon...
<u>Enseignante</u> : Chut... ! Rylan... Non, mais Rylan tu respectes pas les règles ! Hein, c'est pas la première fois que je te le dis hein... !	
<u>Elève</u> : bami	
<u>Enseignante</u> : Attends !	

Tableau 6.18 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 50)

L'enseignante a attribué un nouveau tour de lecture et interrogé Marie, qu'elle considérait comme une élève qui « *déchiffre plus ou moins* » (Minute 50). Elle a expliqué lors de l'entretien d'autoconfrontation l'usage qu'elle faisait de cette stratégie d'interrogation des élèves. Celle-ci lui permettait d'une part d'amener les autres élèves à suivre avec attention une lecture plus aisée et d'obtenir leur attention tout en les sollicitant moins, car Marie lisait sans aide et assez rapidement. D'autre part cette stratégie lui permettait de préparer la lecture suivante pour un élève qu'elle considérait comme en difficulté par rapport à Marie : cet élève bénéficierait ainsi de l'aide constituée par la première lecture de Marie (Tableau 6.19). Ses préoccupations étaient : (a) *Attribuer un tour de lecture à Marie*, (b) *Interroger une élève qui sait effectuer le décodage graphophonologique*, (c) *Obliger les autres élèves à suivre la lecture*, (d) *Contrôler la lecture de Marie* et (e) *Faciliter les lectures suivantes*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : On va voir... Après !... Marie à toi !	<u>Enseignante</u> : Là je l'interroge, elle parce qu'elle déchiffre plus ou moins. Puis comme ça, ça laisse souffler un peu les autres. Ça recentre un peu, parce que comme c'est laborieux les autres, je préfère faire pour... un peu ... Pour que ça les... Pour qu'ils se recentrent un peu. Là ils écoutent et puis après quand je vais faire relire le texte, cette phrase, je la ferai lire par un non lecteur. Enfin, non lecteur : un qui lit moins quoi !
<u>Marie</u> : c'é... tait... un... py...	
<u>Elève</u> : python	
<u>Marie</u> : python... man... geur... do... o...	
<u>Enseignante</u> : Alors ?	
<u>Marie</u> : mangeur... hommes	
<u>Enseignante</u> : Y a ça devant !	
<u>Elève</u> : [d]... do... do...	

Tableau 6.19 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 50)

Pendant que Marie lisait, Dounia s'est agitée (Minute 51). L'enseignante qui l'avait remarqué, l'a interrogée à brûle-pourpoint (Tableau 6.20). Ses préoccupations étaient : (a) *Obliger Dounia à s'impliquer dans la tâche prescrite* et (b) *Contrôler la lecture de Dounia*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Marie</u> : et tout le monde avait peur de lui...	<u>Chercheur</u> : Alors, là, tu lui demandes de reprendre ce qu'elle vient de lire, c'est ça ?
<u>Enseignante</u> : Attends ! Tu arrêtes : Dounia, reprends là, là ! Allez !	<u>Enseignante</u> : Oui... Et en fait, j'ai dû lui faire reprendre parce qu'elle devait faire autre chose que de la lecture, je pense... C'est pour ça, c'est pour la recentrer dans le...
	<u>Chercheur</u> : Oui, tu penses qu'elle devait ... elle suivait pas ?
	<u>Enseignante</u> : Oui, elle suivait pas trop là !

Tableau 6.20 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 51)

A la Minute 52, l'enseignante a attribué un nouveau tour de lecture et a demandé à Nésaqueth de poursuivre. Pendant que Nésaqueth lisait, l'enseignante a dû demander à deux reprises à Rylan de s'asseoir et de se calmer (Minute 52). Afin de le calmer, elle l'a menacé d'une sanction instaurée dans la classe : un « feu rouge » qui conduisait, lorsqu'il se renouvelait un certain nombre de fois, à une sanction plus sévère. Elle considérait que cet élève ne faisait pas d'effort pour lire et qu'il utilisait trop exclusivement le contexte et les apports des autres élèves pour combiner ces éléments et deviner les mots. Elle assimilait cette stratégie de lecture à une « *récitation* » du texte (Tableau 6.21). Ses préoccupations étaient : (a) *Attribuer un tour de lecture à Nésaqueth*, (b) *Calmer Rylan*, et (d) *Contraindre les élèves à être attentifs*.

Verbalisations en classe	Verbalisations en autoconfrontation
<u>Enseignante</u> : Et Rylan tu t'assoies !	<u>Chercheur</u> : Il a dit commença, là, hein !
<u>Nésaqueth</u> : il les... a... valait tout... ronds en commmm... men... çant... par	<u>Enseignante</u> : Non, parce que Rylan, voilà : il arrive... Enfin je sais pas comment...
<u>Enseignante</u> : C'est quoi, alors le mot ?... Tu m'as dit com / mençant, tu as dit ?	Rylan, en fait, il fait pas d'effort de lecture. Il se base sur ce que font les autres et il essaye. Pour lui c'est une récitation, quoi !
<u>Rylan</u> : commença	Donc, en fait, elle dit com / men / çant et en fait, il va nous sortir commença, parce que lui, il sait que c'est le mot commencer. Mais il fait aucun... Enfin, c'est ce qui m'énerve : c'est qu'il fait aucun...
<u>Enseignante</u> : Heu... Rylan, deux fois ! Hein, continue hein ! Et tu vas voir les feux qui vont tomber, hein !... Nésaqueth, tu m'as dit com / mençant : ça existe ou pas... ?	<u>Chercheur</u> : Il vérifie pas ?
<u>Nésaqueth</u> : Non !	<u>Enseignante</u> : Oui. Il vérifie pas, il fait aucun effort de... Pour lui, c'est du par cœur !
<u>Enseignante</u> : Alors, ça peut être quoi le mot, si c'est pas [õ], c'est quoi ?	Donc...
<u>Elève</u> : [á]... [á] Commençant	
<u>Enseignante</u> : Commençant, d'accord !... après	

Tableau 6.21 : Verbalisations en classe et lors de l'entretien d'autoconfrontation (Minute 52)

La lecture par décodage graphophonologique s'est poursuivie jusqu'à la fin du texte (Minute 54). Puis l'enseignante a attribué un nouveau tour de lecture et a demandé à Sofiane de relire le début du texte. Elle a demandé à Fabien d'aller au tableau noir et de guider les lecteurs en montrant les mots avec la règle magistrale. Ensuite plusieurs élèves ont lu à haute voix des phrases du texte. Tout en contrôlant la relecture du texte, l'enseignante a vérifié l'état d'avancement du travail des élèves du CP et a demandé à ceux qui n'avaient pas terminé de poursuivre. A la Minute 60, après avoir demandé aux élèves de se calmer, elle a relu elle-même par trois fois le texte.

A partir de la Minute 63, elle a posé des questions sur le texte aux élèves : elle voulait ainsi contrôler leur compréhension : « *je voudrais savoir où ça se passe ?* ». Elle a montré une planisphère : beaucoup d'élèves se sont levés et approchés d'elle en parlant. Elle les a calmés et leur a demandé de retourner à leur place. A la Minute 65, elle les a menacés une première fois : « *hé bien je crois qu'on va s'arrêter avec les CEI, comme d'habitude !* ». Elle a cependant poursuivi le questionnement.

2.2. Discussion

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante, lors du segment étudié, permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles deux engagements (E) sont caractérisés : (a) *Aider les élèves* et *Faire décoder le texte* et (b) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*. L'activité de l'enseignante est décrite et analysée à partir de ces deux engagements (E).

2.2.1. Aider les élèves et Faire décoder le texte

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser les deux engagements (E) *Aider les élèves* et *Faire décoder le texte*. Ces deux engagements sont étudiés ensemble : ils ont été considérés comme indissociables car les aides apportées sont sous-tendues par la préoccupation de *Faire décoder le texte*. Ces préoccupations sont décrites avec les actions d'aide qui les traduisent ainsi que les éléments du référentiel dans la situation (sR) qu'elles actualisent.

Les actions d'aide sont contextualisées. L'enseignante aide les élèves en fonction de ce qui fait signe pour elle (représentamen (R), de sa connaissance de leurs difficultés (élément du référentiel (S) et du référentiel dans la situation (sR)). En outre les préoccupations d'aide évoluent en fonction du temps : l'enseignante indique qu'elle entourait les « sons compliqués » quelques semaines avant l'entretien. Mais depuis qu'elle a remarqué que les élèves avaient progressé dans ce repérage, elle se contente de leur demander de les repérer dans le mot. L'enseignante vise à faire décoder le texte plus qu'à le faire lire. Les aides sont fondées sur l'analyse du code de la langue et elle écarte tout recours au sens du texte. Les actions d'aide de l'enseignante sont différenciées : elle aide très peu les bons lecteurs (Marie) et ne sollicite pas les non lecteurs (Rylan, Paul, Ebrhou). Enfin, elles sont d'une grande diversité. L'enseignante :

- Guide certains élèves avec la règle magistrale et désigne un mot ou une syllabe à décoder
- Désigne aussi avec la règle magistrale certains mots ou lettres oubliés par le lecteur
- Représente un mot qu'elle considère comme difficile par un dessin (le mot « pieds »), en évitant ainsi le décodage
- Souligne ou entoure des syllabes d'un trait de craie pour aider les élèves à les repérer et à décoder plus aisément un mot difficile
- Demande à des élèves de repérer les « sons compliqués » dans un mot
- Demande à des élèves d'associer les graphèmes et phonèmes correspondants
- Indique d'une croix la présence de lettres muettes dans un mot
- Demande de repérer les sons dans un mot ou le premier son du mot
- Empêche certains élèves de deviner le mot à partir des seules premières lettres ou du contexte
- Incite certains élèves à associer des syllabes lorsqu'ils les ont décodées
- Valide et invalide les réponses des élèves

En fonction des préoccupations relatives à l'aide à apporter aux élèves, des connaissances sont actualisées par l'enseignante (référentiel dans la situation (sR)), en particulier des connaissances sur les élèves et sur la langue écrite. Elle fait appel à des notions relatives à la langue : les sons, les « sons compliqués », les lettres, les « lettres muettes », les syllabes, les mots, les phrases et les lignes.

2.2.2. Obtenir et soutenir l'implication des élèves

L'analyse du cours d'expérience de l'enseignante lors du segment analysé, fait apparaître de nombreuses préoccupations (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Obtenir et soutenir l'implication des élèves*. Alors que dans les deux cas étudiés précédemment, cet engagement se traduisait rarement par des préoccupations de contrôle des comportements des élèves, celles-ci sont ici majoritaires. L'enseignante confirme, lors de l'autoconfrontation, le caractère prioritaire de cet engagement : « *je fais trop de discipline : ils partent dans tous les sens et je suis obligée constamment de couper !* ». Un ensemble de préoccupations dans la situation (eR) traduit cet engagement (E) : (a) *contraindre les élèves à être attentifs*, (b) *réguler les interactions dans la classe*, (c) *encourager, soutenir et stimuler l'implication des élèves dans la tâche prescrite*, (d) *contrôler la qualité de la lecture des élèves* et (e) *attribuer les tours de lecture*.

L'enseignante fait état à plusieurs reprises lors de l'autoconfrontation de la difficulté qu'elle ressent à contrôler l'ordre dans la classe. Aussi contraint-elle fréquemment les élèves à être attentifs. Elle considère que certains élèves sont particulièrement difficiles dans cette classe, tel Fabien : « *Mais bon, en fait, celui qui pose le plus de problèmes, c'est Fabien ! Je suis tout le temps sur [lui] !* ». C'est l'agitation permanente de cet élève qu'elle considère comme difficile : « *Parce que Fabien... Il fait tout le temps tout autre chose que la lecture. Il peut pas tenir sur sa chaise !* ». La solution adoptée lors de la lecture orale et collective du texte est celle de l'isolement de ces élèves : « *D'ailleurs, j'aurais dû, d'entrée, le mettre au fond, là, je crois. Parce que là, il perturbe tout le monde ! Et j'aurais dû peut-être le mettre au fond pour l'isoler un peu, qu'il écoute...* ». Elle a utilisé cette solution de la mise à l'écart pour deux élèves de CP (Manon et Yousra) afin de séparer chacun des élèves de cette section de son voisin par une table inoccupée. Cette préoccupation se traduit également dans des injonctions répétées adressées aux élèves. L'enseignante demande aux élèves de se taire, de fixer le tableau du regard et de rester assis.

L'enseignante fait également état de préoccupations relatives aux différences de rythme de lecture des élèves qui rendent difficile le contrôle des élèves. Elle explique qu'au début de l'année, elle essayait de : « *leur faire repérer des mots qu'ils connaissent. Mais comme maintenant, plus ou moins, il y en a qui sont entrés dans la lecture, et bien du coup, je fais lire un élève sur une phrase pour voir ce qu'il est capable de déchiffrer. Mais le*

problème, c'est que du coup, il y en a qui veulent absolument lire et qui respectent pas celui qui parle. Et donc j'ai du mal à gérer la découverte collective du texte ». Elle considère que cette classe est très hétérogène : certains élèves sont « entrés dans la lecture » (Marie, Sofiane, Fabien, Nézaqueth, Dounia), d'autres sont des « non lecteurs » (Rylan, Paul, Ebrhou). Lorsqu'elle fait lire un « bon décodeur », elle considère qu'il faut lui laisser du temps pour qu'il fasse l'effort de chercher à décoder les mots. Ceci la contraint à maintenir les autres élèves en attente, ce qu'ils ont du mal à accepter.

Une gestion subtile des tours de lecture aide l'enseignante à réguler ces interactions. Elle sollicite les élèves dont elle pense qu'ils ne suivent pas la lecture. Elle interroge Marie, considérée comme un bonne lectrice, afin de « *laisser souffler les autres* ». Elle pense que Marie va lire de manière aisée et que sa lecture amènera une forme de pause, de respiration dans la séance. Elle attend de ce moment qu'il « *recentre un peu* » les autres élèves et qu'il constitue une aide pour la suite. L'enseignante constate que les élèves ont beaucoup de mal à écouter ce qu'elle leur dit et à s'écouter. Elle constate que lorsqu'elle sollicite une aide de la part d'un élève, les autres élèves ne profitent pas de ces interactions car ils ne s'écoutent pas.

Enfin, lorsqu'elle attribue un tour de lecture, elle entend contrôler les connaissances des élèves et vérifier si leur lecture correspond à ses attentes. Elle a fait état lors de l'autoconfrontation de cette préoccupation à propos de plusieurs élèves. Elle vérifie ainsi si Nézaqueth sait décoder sans le guidage de la règle magistrale. Elle contrôle aussi la lecture en faisant relire une phrase déjà lue, ce qui lui permet à la fois de contrôler si l'élève a suivi et s'il sait lire la phrase. Ainsi, le contrôle des élèves est-il sans cesse à la fois un contrôle de leur implication dans la tâche et un contrôle de leur compétence de lecteur. Celui-ci manifeste un souci de vérifier que les élèves progressent et qu'ils poursuivent leur apprentissage de la lecture. Il est à relier à la forte pression sociale qui s'exerce sur cet apprentissage fondamental.

3. L'activité des élèves

L'analyse du cours d'expérience de deux élèves de CP et de cinq élèves CE1 est présentée à partir des composantes des signes hexadiques. Le traitement du cours d'expérience diffère d'un élève à l'autre au niveau du nombre de signes hexadiques documentés pour l'analyse. Ces différences sont liées à la durée de la présence de l'élève dans le champ de la caméra, aux données de verbalisation qui ont été recueillies et à la possibilité ou non de documenter les signes hexadiques. La présentation adoptée diffère de celle utilisée dans les Chapitres 4 et 5. Une présentation du cours d'expérience de chaque élève a été adoptée à la place de la présentation chronologique de l'activité collective. En effet, il nous a semblé que la nature des interactions verbales, surtout dirigées vers l'enseignante, rendrait difficile la compréhension de cette chronologie. Nous étudions le segment analysé du point de vue de l'enseignante dans la Sous-section 1 (Minutes 41 à 53). Cette analyse a permis de caractériser les préoccupations dans la situation (eR) des élèves lors des segments étudiés.

La discussion caractérisant les engagements (E) des élèves dans cette configuration d'activité : (a) *Prendre la parole*, (b) *Eviter l'ennui*, (c) *Aider les autres* et (d) *Donner une bonne image de soi*.

3.1. Analyse du cours d'expérience des élèves

3.1.1. Le cours d'expérience de Nésaqueth

Nésaqueth a demandé à lire en levant la main (Minute 43). Elle était la première élève sollicitée lors de ce segment et devait lire la première phrase du texte. Elle a commencé à lire sur le tableau de droite sur lequel était noté un exercice prévu pour la suite de la matinée. Elle a décodé le début du mot « bien ». L'enseignante l'a guidée avec la règle magistrale, lui demandant de lire sur le tableau du milieu. Elle a décodé sans difficulté le début de la phrase : « Il était une fois, en Afrique, il y a très... » que l'enseignante lui désignait. Elle a buté ensuite sur le mot « longtemps ». Plusieurs élèves ont répondu en même temps aux questions de l'enseignante et ont reconnu les phonèmes [á] et [õ] à l'intérieur de ce mot. Lorsqu'elle a demandé quels graphèmes correspondaient à ces phonèmes, certains élèves ont indiqué e/m, d'autres e/n pour le phonème [á]. Plusieurs élèves ont répondu en même temps et à haute

voix. Nésaqueth a indiqué lors de l'entretien qu'elle entendait ces réponses mais qu'elle voulait décoder le mot toute seule pour apprendre à lire. Elle l'a décodé syllabe par syllabe en prononçant le phonème [g] : lon/gue/. L'enseignante a interrompu son décodage. Elle a signalé au tableau les lettres muettes en traçant une croix au-dessous de chacune d'elles. Malgré ce, Nésaqueth a décodé à nouveau « longue ». L'enseignante l'a alors guidée en lui indiquant « lon ». Nésaqueth est alors parvenue à décoder le mot. A la demande de l'enseignante, elle a repris au début de la phrase et l'a lue sans difficulté jusqu'à la fin, y compris les trois mots qu'elle n'avait pas décodés auparavant : « un serpent python ». Les préoccupations suivantes peuvent être identifiées : (a) *Obtenir son tour de lecture*, (b) *Lire le texte* (c) *Obtenir une validation positive* et (d) *Décoder seule les mots du texte*.

Quand l'enseignante a demandé à Sofiane de poursuivre (Minute 46), Nésaqueth s'est inclinée en arrière sur sa chaise, dans une attitude de détente. Elle est restée hors du champ de la caméra pendant plus de 2 minutes. Ensuite (Minutes 48 et 49), elle a manipulé ses objets scolaires, allongée sur sa table. Lorsque Fabien lisait (Minute 50), elle a demandé la parole, s'est levée de sa chaise, manifestant une forte envie de lire. A la demande de l'enseignante, elle a laissé chercher Fabien qui tentait de décoder le mot « Bamiléké ». Comme elle levait le doigt, elle a été sollicitée à son tour, et elle l'a décodé aisément (Minute 50). Les préoccupations suivantes peuvent être identifiées : (e) *Prendre la parole*, (f) *Obtenir un autre tour de lecture* et (g) *Se détendre*.

Après la lecture de Dounia, elle a été à nouveau interrogée par l'enseignante (Minute 52) pour lire la dernière phrase du texte. Elle a hésité sur le mot « commençant » et l'a prononcé [kõmãnsa], prononçant le [õ] /om /. Elle a semblée être troublée par le questionnement de l'enseignante qui voulait lui faire répéter le mot de façon « naturelle », pensant qu'elle ne l'avait pas compris. Elle lui a demandé si le mot « existait ». Nésaqueth a cherché à interpréter les questions de l'enseignante et a répondu négativement. Enfin, lorsque l'enseignante a indiqué que le texte allait être relu, Nésaqueth a posé une question : « Région... pourquoi on met pas un / g / ? ». L'enseignante a eu du mal à comprendre sa question qui était mal formulée. Nésaqueth voulait sans doute comprendre pourquoi on n'entendait pas le son [g] dans ce mot, alors qu'on voyait la lettre /g/. Cette interrogation sur la langue de la part de Nésaqueth témoignait de son implication dans la lecture. Les préoccupations suivantes peuvent être identifiées : (h) *Comprendre les questions de l'enseignante*, (i) *Lire le texte*, (j) *Comprendre pourquoi le graphème /g/ se prononce [j] dans le mot région*, et (k) *Lire seule les mots du texte*.

3.1.2. Le cours d'expérience de Paul

Paul était un élève en grande difficulté dans l'apprentissage de la lecture, considéré comme « non lecteur » par l'enseignante. Pendant que Nésaqueth lisait, il a manipulé son matériel scolaire (Minute 44). Après un bref laps de temps au cours duquel il a tourné la tête vers le tableau, il a déplacé et manipulé longuement son matériel scolaire (son sac de cours, sa trousse, un crayon). Il a passé un long moment penché vers son sac accroché au dossier de sa chaise. Il semblait totalement « absent » pendant la lecture orale et collective du texte. Cependant à la Minute 53, il s'est levé rapidement avec Marie pour aller montrer au tableau le dessin d'un pied fait par l'enseignante.

Au cours de l'entretien, il n'a fait que peu de commentaires sur son activité en classe, se limitant à décrire ses comportements : il a indiqué qu'il ramassait son sac qui tombait sans arrêt au sol, qu'il rangeait ses affaires, qu'il ramassait son crayon. Il a également indiqué qu'il s'ennuyait. Il a été difficile d'inférer des préoccupations de ces comportements et des commentaires lapidaires que Paul en a fait. Il semblait malgré tout peu préoccupé de la lecture du texte. Au cours de ce segment, ses préoccupations dominantes semblaient être de : (a) *Eviter l'ennui*, (b) *Se distraire* et (c) *S'engager dans la lecture*.

3.1.3. Le cours d'expérience de Marie

Au début de ce segment, Marie a manifesté également l'envie de se distraire (Minute 43). Lorsque l'enseignante est allée au tableau montrer l'endroit où Nésaqueth devait commencer à lire, Marie a vérifié d'un coup d'œil rapide qu'elle ne pouvait être vue. Elle a ensuite exécuté quelques mouvements de danse en regardant ses camarades du fond de la classe avant de s'asseoir dès que l'enseignante s'est retournée. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Se distraire* et (b) *Faire rire ses camarades*.

Au début du segment étudié, elle a manifesté une forte envie de participer à la lecture du texte (Minutes 44 et 45). Marie était une élève qui selon l'enseignante lisait bien. Elle savait en effet lire sans difficulté la plupart des mots du texte. Dès le début de la lecture de Nésaqueth (Minute 44), l'enseignante lui a demandé de patienter : « *Deux secondes Marie, tu passeras après !* ». Malgré ce, elle a levé la main à cinq reprises pendant la lecture de Nésaqueth, manifestant par diverses mimiques son impatience de prendre la parole et sa frustration de ne pas être interrogée. Elle a mis à profit le fait que l'enseignante ne pouvait la voir pour « souffler » des réponses à Nésaqueth (« longtemps » et « vivait »). Elle semblait ne

pas vouloir laisser sa voisine en difficulté face à des mots difficiles. Elle a également répondu à haute voix sans être interrogée, indiquant que le phonème [ã] peut s'écrire e/m. Puis elle a donné la réponse « longtemps » à haute voix pendant que Nésaqueth cherchait. Elle a été interpellée par l'enseignante : « *Marie, est-ce que tu t'appelles Nésaqueth ?* ». Marie était, au cours de ce segment, tournée vers les autres élèves, soufflant les réponses ou répondant à haute voix aux questions qui leur étaient posées. Ses préoccupations étaient alors : (c) *Prendre la parole*, (d) *Lire le texte*, (e) *Aider ses camarades à répondre*, (f) *Ne pas se faire prendre* et (g) *Montrer qu'elle sait lire les mots du texte*.

Elle a alors paru se résigner à attendre son tour, faisant mine de lever le doigt pour l'abaisser immédiatement comme si elle savait d'avance qu'elle ne serait pas interrogée (Minute 45). Lorsque l'enseignante a réfléchi quelques instants avant d'attribuer un autre tour de lecture, elle a levé le doigt avec beaucoup d'insistance, manifestant à nouveau son envie de lire. Ensuite, lorsque Sofiane a lu, Marie a continué à manifester son implication dans la lecture du texte. Elle a indiqué un mot à Nésaqueth (« vivait »). Profitant de brefs moments d'inattention de l'enseignante, elle a soufflé des réponses à Sofiane (« pays », « s'appelle »). Ses préoccupations étaient alors : (h) *Aider ses camarades à répondre*, (i) *Souffler les mots sans se faire prendre*, (j) *Prendre la parole*, (k) *Patienter* et (l) *Obtenir son tour de lecture*.

Ayant constaté qu'elle n'était pas interrogée, elle est restée plus de deux minutes sans lever la main (Minutes 46 et 47). Elle manifestait son impatience par de grands balancements sur sa chaise. Elle a également répondu sans être interrogée. Après avoir levé une fois la main, sans beaucoup insister (Minute 48), elle est encore restée plus de deux minutes sans demander la parole. Voyant que l'enseignante ne l'interrogeait toujours pas, elle a semblé manifester un certain découragement. Elle s'est engagée dans des manipulations : elle a joué avec des objets scolaires, tout en continuant à demander la parole, mais avec une faible insistance. Ses préoccupations étaient alors : (m) *Patienter en attendant son tour de lecture*, (n) *Suivre le déroulement de la tâche* et (o) *Se distraire*.

Elle a réagi vivement et a levé la main, lorsque l'enseignante a demandé un volontaire pour lire le mot « Bamiléké » (« *Qui essaye ?* ») (Minute 50). Son comportement semblait indiquer une distraction, mais elle était cependant attentive à ce qu'il se passait. Elle a encore une fois levé le doigt avec une forte insistance lorsque l'enseignante a indiqué qu'elle allait attribuer un nouveau tour de lecture (« *Après ?* »). L'enseignante lui a alors demandé de lire (Minute 51). Elle a entamé le décodage avec entrain et décodé rapidement le début de la phrase : « C'était un python mangeur... ». Elle a buté sur l'enchaînement « mangeur d'hommes » car elle ne lisait pas le « d » apostrophe. Aidée par l'enseignante, elle a repérée

cette lettre et a décodé la phrase jusqu'à son terme. Lorsque Dounia a été interrogée à sa suite, elle a recommencé à manipuler ses objets scolaires. Quand l'enseignante a hésité avant de solliciter de nouveaux élèves, elle n'a plus demandé la parole, considérant peut-être que son tour de lecture était passé. Ses préoccupations étaient alors : (p) *Obtenir son tour de lecture*, (q) *Lire le texte*, (r) *Obtenir une validation positive* (s) *Se distraire* et (t) *Montrer qu'elle sait lire les mots du texte*.

3.1.4. Le cours d'expérience de Fabien

De la Minute 43 à la Minute 45 Fabien a semblé suivre la lecture, les yeux fixés sur le tableau. Il a répondu aux questions adressées à la cantonade par l'enseignante, sur les sons présents dans le mot « longtemps ». A la Minute 45, il a commencé à manifester des signes de distraction. Il a manipulé ses objets scolaires, et a été interpellé une première fois par l'enseignante : « *Fabien, tu t'arrêtes !* ». Lorsque l'enseignante a cherché pendant quelques instants quel élève elle allait interroger à la suite de Nésaqueth, il a fait mine de se cacher (Minute 46). Il semblait alors vouloir échapper à son tour de lecture. Ses préoccupations étaient alors : (a) *Eviter le tour de lecture*, (b) *Se distraire*, (c) *Répondre aux questions de l'enseignante*.

Pendant que Sofiane lisait, il a montré d'autres comportements de distraction : il s'étirait et se balançait sur sa chaise. Il a été sollicité par l'enseignante (Minute 46) pour lire la syllabe « elle » de « s'appelle » qu'elle avait entourée. Puis, ses comportements de distraction se sont accrus : il a parlé avec sa voisine Dounia, s'est tourné vers la caméra en faisant des grimaces et s'est agité sur sa chaise. Il a indiqué lors de l'entretien d'autoconfrontation qu'il avait du mal à rester assis et que c'était « *trop long d'attendre* » pendant la lecture des autres élèves. Ses préoccupations étaient alors : (c) *Se distraire*, (d) *Répondre aux questions de l'enseignante*, (e) *Patience en attendant son tour de lecture*.

A la Minute 48, pendant que Dounia lisait, il lui a soufflé des réponses et a été réprimandé par l'enseignante. Voyant qu'il parlait, l'enseignante lui a demandé de relire ce que Sofiane et Dounia venaient de lire (Minute 48). Il a décodé en commettant une erreur sur le mot « s'appelle » qu'il a lu « s'appelait ». Il a hésité sur le mot « Cameroun », mais aidé par l'enseignante qui lui a désigné les syllabes, il est parvenu à le lire. Puis, enchaînant sur la partie de la phrase qui n'avait pas encore été lue, il a hésité à lire le mot « région ». Il a repéré le phonème [õ] et le graphème /on / correspondant et a réussi à lire ce mot difficile. Poursuivant la lecture il s'est levé puis assis sur sa chaise à plusieurs reprises. Mais, à la

surprise de l'enseignante, il a lu sans trop hésiter cette phrase. Il avait été suffisamment attentif pour pouvoir lire la phrase avec cette relative aisance. Ses préoccupations étaient les suivantes : (f) *Se distraire*, (g) *Lire le texte*, (h) *Aider sa voisine* et (i) *Lire les mots du texte*.

3.1.5. Le cours d'expérience de Sofiane

Sofiane a manifesté une forte envie de participer à la lecture du texte (Minute 43). Il était, selon l'enseignante, un bon lecteur. Il est resté hors du champ de la caméra de la Minute 43 à la Minute 46. Sa préoccupation était alors : (a) *Obtenir son tour de lecture*.

Puis, il a poursuivi la lecture du texte à la suite de Nésaqueth (Minute 46). Il a hésité sur le mot «vivait ». Il avait lu le premier mot « il ». Lorsque l'enseignante lui a demandé de penser « *au premier son* », il a interprété sa demande comme portant sur la phrase et a répondu « il », alors que l'enseignante attendait qu'il indique le premier phonème du mot « vivait ». Il a décodé lentement les premiers mots de la phrase et a buté sur le mot « pays », qu'il a prononcé [pai]. Plusieurs élèves ont alors lu le mot à haute voix, répondant ainsi à la remarque de l'enseignante qui avait indiqué que ce mot n'existait pas. Comme Nésaqueth, Sofiane a indiqué lors de l'entretien d'autoconfrontation qu'il entendait les élèves qui lui soufflaient la réponse mais qu'il voulait « *trouver seul* » le mot. Sofiane a ensuite lu rapidement « qui s'appelait », au lieu de « qui s'appelle ». Le texte étant à l'imparfait, cette erreur s'expliquait. Sofiane a reconnu le mot « elle » que l'enseignante lui montrait de la règle magistrale et l'a utilisé pour lire le mot « s'appelle ». Plusieurs élèves ont répondu simultanément aux demandes de l'enseignante. Marie a encore une fois profité de deux moments d'inattention de l'enseignante pour « souffler » deux réponses à Sofiane (« pays » et « s'appelle »). Puis Sofiane a éprouvé des difficultés pour lire le mot « Cameroun ». Il a pourtant associé les graphèmes et les phonèmes en fonction des groupements les plus fréquents et a décodé la première syllabe [kã]. Approuvé par l'enseignante, il a eu du mal à poursuivre. Il a été aidé par Dounia et par d'autres élèves qui ont reconnu les graphèmes /ou/ et /am/ et les ont associé à des phonèmes [u] et [ã]. Ses préoccupations étaient alors : (b) *Lire le texte*, (c) *Lire seul les mots du texte* et (d) *Obtenir une validation positive*.

Plus tard au cours du segment étudié, Sofiane a joué avec ses instruments scolaires. Il semblait toutefois suivre la lecture car il devançait les réponses de Fabien et se faisait réprimander par l'enseignante (Minute 49). Immédiatement, au lieu de répondre sans être interrogé, il levait le doigt et essayait d'obtenir la parole. Il s'est levé un moment et a semblé ne plus suivre la lecture. Mais à la fin du segment, il a demandé à nouveau la parole et

répondu. Ses préoccupations étaient alors : (e) *Se distraire*, (f) *Répondre aux questions de l'enseignante*, (g) *Aider son voisin*, (h) *Lire les mots du texte*, (i) *Prendre la parole*, (j) *Patience en attendant de reprendre un tour de lecture*.

Il a indiqué lors de l'entretien d'autoconfrontation qu'il voulait « *apprendre à lire* » et qu'il n'écoutait pas ce que lui soufflaient les autres élèves. Il a indiqué à plusieurs reprises qu'il trouvait que l'attente était trop longue lorsque certains élèves lents butaient sur des mots et qu'il fallait patienter. A ces moments-là, il s'ennuyait et se distrayait en jouant avec son matériel scolaire. Alors, si l'enseignante ne l'interrogeait pas, il soufflait également les mots qu'il connaissait.

3.1.6. Le cours d'expérience de Vincent et Rébecca

Pendant que Sofiane lisait, les élèves de CP poursuivaient leur travail (Minute 46). Vincent s'est déplacé, sortant du champ de la caméra et se dirigeant vers le fond de la classe. Il en est revenu un crayon à la main, a écrit quelques mots avant de repartir dans la même direction. Rébecca, elle a longuement regardé les élèves de CE1 et le texte qu'ils lisaient au tableau. Puis, tous deux ont écrit sur leur fiche de travail. Leurs préoccupations peuvent être identifiées : (a) *Faire le travail demandé* et (b) *Suivre à distance l'activité des élèves de CE1*.

3.2. Discussion

L'analyse du cours d'expérience des élèves, lors du segment étudié, permet d'identifier de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) proches ou semblables, à partir desquelles quatre engagements (E) sont caractérisés : (a) *Prendre la parole*, (b) *Eviter l'ennui*, (c) *Aider les autres* et (d) *Donner une bonne image de soi*. L'activité des élèves est décrite et analysée à partir de ces quatre engagements (E).

Cette activité est, dans cette configuration, d'une nature particulière : les interactions verbales sont peu nombreuses, les interactions non-verbales fréquentes, les comportements observables sont souvent solitaires (manipulation d'objets, etc.). Aussi les préoccupations et les engagements sont-ils difficiles à inférer.

Comme cela a été indiqué dans le Chapitre 2, les engagements sont difficiles à spécifier. Ainsi les engagements définis ici sont-ils proches et liés. Ils se spécifient dans des préoccupations dans la situation (eR) voisines ou identiques. L'engagement *Obtenir un tour de parole* peut être liée, selon les individus, leur cours d'action passé et les contraintes

extrinsèques, à des engagements différents : *Donner une bonne image de soi, Eviter l'ennui* ou bien *Obtenir des validations positives*.

3.2.1. Prendre la parole

L'analyse du cours d'expérience des élèves fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Prendre la parole*. Ces préoccupations dans la situation (eR) sont : (a) *Obtenir un tour de lecture*, (b) *Prendre la parole en dehors de son tour de lecture*, (c) *Répondre sans avoir la parole*, (d) *Ne pas prendre la parole* sont décrites.

Certains élèves cherchent à obtenir un tour de lecture en levant la main lors des changements de tour. Ils anticipent certains de ces changements de tour en interprétant le comportement de l'enseignante. A la Minute 46, l'enseignante annonce : « *Bon, allez, maintenant on va essayer de lire la phrase une...* ». Aussitôt Marie, Sofiane, Dounia et Nésaqueth lèvent la main pour demander à lire. A la Minute 46, l'enseignante manifeste son hésitation avant d'attribuer un nouveau tour de lecture (« *Heuuuuu...* »). Aussitôt cette hésitation fait signe pour Marie qui lève la main pour demander à lire. A la Minute 50, l'enseignante demande un volontaire pour essayer de lire le mot « *Bamiléké* ». Aussitôt Marie et Nésaqueth lèvent la main. A la Minute 53, l'enseignante attribue soudainement un premier tour de relecture à Sofiane, sans que rien dans son comportement ne fasse signe pour les élèves. Les élèves sont pris de court et aucun ne demande la parole.

Dans cette configuration d'activité, les tours de lecture étant en nombre limité, certains élèves cherchent à prendre la parole en dehors de leur tour. La recherche de « fenêtres d'interaction » avec l'enseignante est une préoccupation fréquente de ces élèves-là. Cette recherche se déroule en plusieurs temps : l'élève attend lorsque un élève lit, il repère les hésitations du lecteur ou ses échecs, il infère des attentes de l'enseignante (si elle sollicite une aide ou pas), il demande ou prend la parole. Même lorsqu'ils semblent se distraire, les élèves suivent « du coin de l'œil » le déroulement de la tâche. Ainsi lorsque Marie manipule son matériel scolaire, elle conserve un œil sur ce qui se passe au tableau noir (Minute 49) et à la Minute 50, lorsque l'enseignante demande un volontaire pour lire le mot « *Bamiléké* », elle sort de sa distraction et lève vivement la main pour se proposer.

De même, à la Minute 46, lorsque Nésaqueth hésite sur le mot « Afrique », Marie lève immédiatement la main pour demander à répondre. Lorsque Sofiane peine pour lire le mot Cameroun (Minute 47), Marie et Nésaqueth demandent la parole pour proposer une réponse. Ils mettent aussi à profit ces hésitations pour prendre la parole sans y être invités : Marie répond à la place de Nésaqueth (Minute 44) et lit le mot « longtemps » à haute voix ; à la Minute 46 lorsque Sofiane hésite pour lire le mot « vivait », ce sont deux élèves (indéterminés) qui répondent à sa place. A la Minute 47, lorsque Sofiane cherche à lire le mot « s'appelait », ce sont à nouveau deux élèves qui donnent la réponse à haute voix. Lorsqu'il cherche à lire le mot « Cameroun » à nouveau plusieurs élèves répondent en même temps et indiquent des parties du mot « cam », « came », camerou ». Plus tard, lorsque Fabien lit (Minute 49), c'est Sofiane qui répond à haute voix lorsqu'il recherche le mot « région ». Lorsque Fabien recherche le mot « Bamiléké », il en est de même : des élèves décodent à haute voix des parties du mot « bam », « bami ». A la Minute 52, lorsque Nésaqueth recherche le mot « commençant », Rylan répond à haute voix et indique « commença ». Enfin, lorsque l'enseignante demande à Nésaqueth comment elle sait que le mot qu'elle vient de lire est bien le mot « pieds », Marie et Sofiane répondent à sa place sans être interrogés. Les questions adressées par l'enseignante à la cantonade permettent aussi aux élèves de prendre la parole sans y être invités. Lorsque Nésaqueth hésite sur le mot « longtemps » (Minute 44), l'enseignante demande à la cantonade : « *comment il s'écrit le [õ] ?* ». Aussitôt plusieurs élèves répondent ensemble sans être sollicités.

Mais certains élèves ne demandent pas la parole. Deux des « non lecteurs » (Paul et Ebrhou) ne prennent pas la parole au cours du segment étudié. Rylan, également « non lecteur », la prend en revanche à plusieurs reprises, sans y être invité. Fabien manifeste des comportements divers face à la prise de parole. A certains moments, il semble plutôt manquer de confiance en lui. Lorsque à la Minute 46 l'enseignante hésite avant d'attribuer le tour de lecture à Sofiane, il fait mine de se cacher, comme s'il voulait éviter d'être sollicité. Ensuite il prend parfois la parole et souffle des réponses à ses voisins ou bien répond à leur place, mais il ne demande que rarement la parole. A la Minute 49, c'est l'enseignante qui lui attribue d'autorité le tour de lecture pour l'amener à se concentrer sur la lecture.

3.2.2. Eviter l'ennui

L'analyse du cours d'expérience des élèves fait apparaître de nombreuses préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Eviter l'ennui*. Cet engagement se spécifie dans plusieurs types de préoccupations dans la situation (eR). Il s'agit pour certains élèves, comme Marie, de *patienter en attendant de prendre son tour de lecture*. Pour d'autres, comme Paul, il s'agit davantage de *se distraire pour éviter l'ennui* en attendant la fin de la lecture orale ou bien le début de la récréation.

Marie, après avoir cherché à intervenir au début du segment étudié, constate que l'enseignante ne la sollicite pas et qu'elle lui demande de patienter. Elle persévère un moment puis paraît frustrée de ne pouvoir lire. Elle patiente et se distrait en attendant son tour de lecture : elle se balance sur sa chaise, manipule ses objets scolaires. Mais elle reste attentive, « d'une oreille » pourrait-on dire, car lorsque l'enseignante laisse entendre qu'elle va changer de tour de lecture, Marie se manifeste en levant vivement la main. Ceci montre que sa préoccupation liée à la participation au travail de lecture reste ouverte mais ne constitue pas son (eR) à l'instant étudié. Lorsqu'elle a terminé son tour de lecture, elle considère qu'elle n'en aura pas d'autre jusqu'à la fin du décodage et patiente donc. Sofiane semble éprouver des préoccupations similaires : il obtient après Nésaqueth le deuxième tour de lecture. Par la suite, il sait qu'il devra attendre avant d'avoir un nouveau tour de lecture. Il se distrait en jouant avec sa règle. Comme Marie, il conserve cependant une oreille attentive à la lecture et intervient de temps à autre. Paradoxalement, l'ordre établi génère ainsi des comportements hors tâche.

L'engagement (E) des élèves non lecteurs est à cet égard d'une autre nature. Paul ne manifeste pas l'intention de lire, même s'il lève très brièvement la main à un moment donné. Le texte à lire est hors de ses possibilités actuelles de lecteur et il ne peut s'engager dans la lecture orale et collective. Mais la nature exacte de ses préoccupations est difficile à définir. Les nombreuses actions qu'il accomplit avec son matériel scolaire relèvent d'un bricolage occupationnel. Elles laissent supposer qu'il cherche essentiellement à éviter l'ennui lié à une tâche fastidieuse et hors de sa portée. Il attend la fin de la lecture, le moment de la récréation qui suivra ou une tâche qu'il pourra réaliser. Cependant lorsqu'une tâche est à sa portée, il intervient : il se précipite par exemple pour montrer le dessin d'un pied qui figure au tableau

(Minute 53). Paul manifeste à ce moment-là un engagement (E) qui n'est plus d'éviter l'ennui, mais plutôt de montrer qu'il sait quelque chose. Ceci permet de relativiser son absence d'implication dans la tâche prescrite et révèle la complexité de ses préoccupations.

Enfin, Fabien et Sofiane ont tous deux évoqués ces préoccupations lors de l'entretien. Ils ont parlé de la longueur de l'attente, lorsqu'un élève ne trouve pas la réponse : « *c'est trop long d'attendre !* ». Certaines recherches sont très longues : il faut par exemple 1 min. 17 sec. pour décoder le mot « Cameroun ». Pour Fabien et Sofiane, il est difficile de patienter pendant qu'un autre élève cherche et qu'ils ne sont pas impliqués dans cette recherche. Le comportement de Fabien manifeste cet ennui : lorsqu'il ne lit pas, il s'allonge sur sa table, se tourne vers la caméra et fait des grimaces, se lève puis s'assied ou parle à ses voisins. Le comportement de Marie permet également de penser qu'elle éprouve la longueur de cette attente. Elle sait décoder les mots du texte, mais elle doit attendre que ses camarades plus lents y parviennent. La recherche du mot « longtemps » par Nésaqueth dure 47 secondes. Marie a décodé le mot 5 sec. après le début de sa recherche puisqu'elle le lui souffle à ce moment-là. Mais elle doit patienter pendant 42 sec. jusqu'à ce que Nésaqueth le décode seule. Pour Marie, qui manifeste à ce moment-là de la lecture des signes d'impatience et d'envie de prendre la parole, l'attente est longue.

3.2.3. Aider les autres

L'analyse du cours d'expérience des élèves fait apparaître des préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Aider les autres élèves*. Cet engagement concerne également la préoccupation décrite dans la littérature sous le terme de préoccupation de convivialité. Cet engagement se spécifie dans des préoccupations dans la situation (eR) que manifeste particulièrement les élèves lecteurs et en particulier Marie.

Seuls certains lecteurs, qui peuvent considérer qu'ils ont décodé un mot plus rapidement que l'élève lecteur, manifestent de telles préoccupations. Elles n'apparaissent donc que chez des élèves qui ont acquis une assurance suffisante pour proposer leur aide aux d'autres. Marie manifeste ces préoccupations à plusieurs reprises. Lorsque Nésaqueth ne parvient pas à décoder le mot « Afrique », elle vérifie d'un coup d'œil rapide, que l'enseignante ne peut la voir. Puis elle se tourne vers Nésaqueth et articule le mot de façon très visible afin qu'elle puisse lire sur ses lèvres si elle n'entend pas. Elle fait de même pour le mot « longtemps ». Elle aide également Sofiane en lui soufflant de la même manière le mot

« pays ». Pendant que l'enseignante est face à elle et à Sofiane, elle ne souffle pas. Dès qu'elle tourne le dos, pendant une fraction de seconde, pour aller vers le tableau, elle indique le mot « pays » à Sofiane. Cette recherche de discrétion manifeste à la fois la préoccupation de ne pas se faire prendre, mais aussi la nature désintéressée de sa préoccupation d'aider les autres élèves à l'insu de l'enseignante et pour leur seul bénéfice. A ce moment-là, elle ne cherche pas à montrer qu'elle sait décoder ces mots, mais seulement à faciliter la lecture de ses camarades. D'autres élèves manifestent également cette préoccupation. Mais ils l'actualisent de façon différente, sans la volonté de discrétion de Marie, comme Fabien ou Sofiane. Ils sont d'ailleurs réprimandés par l'enseignante qui s'aperçoit de leur manège. L'activité de l'enseignante stimule celle des élèves alors qu'en même temps, l'attribution individuelle de tour de lecture les empêche de s'exprimer. Marie a du mal à tenir ce double rôle.

3.2.4. Donner une bonne image de soi

L'analyse du cours d'expérience des élèves fait apparaître des préoccupations dans la situation (eR) qui permettent de caractériser l'engagement (E) *Donner une bonne image de soi*. Cet engagement se spécifie dans des préoccupations dans la situation (eR) liées pour certaines aux engagements *Prendre la parole* et *Aider les autres*.

Sofiane et Nésaqueth ont indiqué lors de l'entretien d'autoconfrontation qu'ils voulaient « lire seuls » et qu'ils n'écoutaient pas ce qu'on leur soufflait. Cette indication est corroborée par l'observation de leur comportement et par les données des interviews d'élèves effectuées par ailleurs. Lorsque Nésaqueth décode, de nombreux élèves soufflent des réponses (Marie) ou les donnent à la cantonade. Nésaqueth ne semble prendre en compte aucune de ces réponses, qui sont pour certaines pourtant exactes. Elle persiste d'ailleurs dans l'erreur sur le décodage du mot « longtemps », en dépit de toutes ces indications. Il en est de même pour Sofiane : lorsqu'il décode les mots « s'appelle », « vivait » ou « Cameroun », il semble ne tenir aucun compte des indications de ses camarades. Il poursuit sa recherche alors que Marie lui a soufflé le mot « pays » et que d'autres élèves l'ont prononcé à haute voix. Ces deux élèves semblent préoccupés par le fait de lire seuls afin de faire la démonstration de leur compétence de lecteur et de leur maîtrise de la tâche.

Marie est l'élève qui manifeste le plus fortement une activité caractérisée par l'envie de lire. Son engagement est complexe. Si, lorsqu'elle souffle les réponses à ses camarades, il semble tourné vers une aide désintéressée qu'elle leur apporte, lorsqu'elle répond à haute voix

à leur place, elle semble manifester plutôt un engagement lié à l'image qu'elle donne d'elle-même, celle qu'une bonne lectrice. Plusieurs préoccupations traduisent son engagement : *lire le texte, prendre la parole, obtenir son tour de lecture, faire la démonstration de ses compétences de lecteur et de sa maîtrise de la tâche et obtenir des validations positives*.

Rylan, bien que considéré comme non lecteur par l'enseignante, manifeste aussi des préoccupations dans la situation qui témoignent de sa recherche de validations positives. Il propose des réponses pour les mots que ses camarades peinent à décoder : « pays », « Cameroun », « Bamiléké », « commençant ». Mais chacune de ces propositions est faite sans qu'il ne demande la parole et il est, à chaque fois, réprimandé par l'enseignante. Elle considère qu'il ne fait pas d'effort et qu'il ne fait qu'essayer de deviner à partir de ce que disent ses camarades. Cependant, malgré ces réprimandes, il continue de proposer des réponses.

4. L'articulation des préoccupations

Cette sous-section décrit l'émergence de la configuration d'activité à partir de l'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves. Cette articulation est étudiée à partir des cours d'expériences de l'enseignante et des élèves. Sont successivement décrites :

- l'articulation des préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* avec les préoccupations (engagement (E)) des élèves (a) *Prendre la parole*, (b) *Eviter l'ennui* et (c) *Aider les autres*.

- l'articulation des préoccupations (engagement (E)) de l'enseignante *Aider les élèves* et *faire décoder le texte* avec les préoccupations (engagement (E)) des élèves (a) *Faire la démonstration de la maîtrise de la tâche* et (b) *Obtenir des validations positives*.

4.1. Obtenir et soutenir l'implication des élèves / Prendre la parole, éviter l'ennui et aider les autres

Le Tableau 6.22 rend compte des étapes de la dynamique de l'articulation des préoccupations de l'enseignante *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* avec celles des élèves (a) *Prendre la parole*, (b) *Eviter l'ennui* et (c) *Aider les autres*. Il indique la convergence ou la divergence de ces préoccupations.

Min	Obtenir et soutenir l'implication des élèves : Les préoccupations (eR) et les unités de cours d'expérience (U) de l'enseignante	C / D ⁴³	Prendre la parole, Eviter l'ennui et Donner une bonne image de soi : Les préoccupations (eR) et les unités de cours d'expérience (U) des élèves
43	Obtenir le silence : demande aux élèves de se taire	D	Se distraire et faire rire ses camarades : Marie exécute une danse en regardant ses camarades
44	Faire lire un élève, contrôler la lecture des élèves et attribuer un tour de lecture : désigne Nésaqueth qui lève le doigt	C	Obtenir son tour de lecture : Nésaqueth demande à lire en levant la main
44		D	Obtenir son tour de lecture : Sofiane, Dounia et Marie demandent à lire en levant la main
44	Empêcher Marie de lire à la place de Nésaqueth : demande à Marie de laisser chercher Nésaqueth	D	Prendre la parole, lire le texte et aider ses camarades : Marie demande la parole pour donner la réponse « Afrique »
44	Laisser suffisamment de temps de recherche à Nésaqueth : fait patienter les élèves	C	Décoder seule les mots du texte : entendant les élèves qui soufflent, Nésaqueth décode seule le mot « Afrique »
44		D	Aider ses camarades à répondre et montrer qu'elle sait décoder les mots du texte : Marie donne la réponse « longtemps » pendant que Nésaqueth cherche
44	Aider les élèves : demande quels sont les sons présents dans le mot « longtemps »	C	Répondre aux questions posées : Fabien répond aux questions adressées à la cantonade par l'enseignante, sur les sons présents dans le mot « longtemps »
44	Contenir l'impatience des élèves : indique à Marie qu'elle lira plus tard	D	Patienter en attendant son tour de parole : Marie patiente à la demande de l'enseignante
44	Obtenir le silence : demande aux élèves de se taire	D	Se distraire : des élèves bavardent
44		D	Lire le texte et aider ses camarades à répondre : Marie souffle la réponse à Nésaqueth (« longtemps ») et « vivait »
44	Laisser suffisamment de temps de recherche à Nésaqueth : fait patienter les élèves	C	Décoder seule les mots du texte : entendant les élèves qui soufflent, Nésaqueth décode seule le mot « longtemps »
44		D	Lire le texte, aider ses camarades à répondre et montrer qu'elle sait décoder les mots du texte : Marie indique, sans être interrogée, que le phonème [ã] peut s'écrire e/m.
44	Contraindre les élèves à être attentifs : demande à Paul de regarder le tableau	D	Eviter l'ennui : Paul manipule son matériel scolaire
45	Contraindre les élèves à être attentifs : demande à Fabien de cesser de s'agiter	D	Eviter l'ennui : manipulant ses objets scolaires, Fabien manifeste des signes de distraction.
45	Empêcher Andy et Vincent de parler : avertit Andy et Vincent qu'elle n'entend pas Nésaqueth	D	Se distraire : Andy et Vincent bavardent
45		D	Patienter en attendant son tour de lecture : Marie, faisant mine de lever le doigt, se résigne à attendre son tour
45	Obtenir le silence : faire taire les élèves	D	Se distraire : allongée sur sa table, Nésaqueth manipule ses objets scolaires
46	Faire lire un élève, contrôler la lecture des élèves et attribuer un autre tour de lecture : hésitant un moment, demande à Sofiane de poursuivre	D	Obtenir son tour de lecture : Marie lève le doigt avec énergie, pour obtenir son tour de lecture. Eviter le tour de lecture : Fabien fait mine de se cacher
46	Faire patienter les élèves qui savent décoder le mot recherché : demande de laisser chercher Sofiane	C	Décoder seul les mots du texte : entendant les élèves qui soufflent, Sofiane décode tout seul le mot « vivait »

⁴³ C/D : convergence (C) ou divergence (D) des préoccupations dans la situation de l'enseignante et des élèves.

46		D Aider ses camarades et patienter en attendant son tour de lecture : pendant que Sofiane cherche, Marie indique à Nésaqueth le mot « vivait »
46		D Eviter l'ennui : Paul s'étire et se balance sur sa chaise
46		D Lire le texte et aider ses camarades à répondre : Marie souffle la réponse à Sofiane (« pays »)
46		C Décoder seul les mots du texte : entendant les élèves qui soufflent, Sofiane décode tout seul le mot « pays »
46	Obliger Paul à s'impliquer dans la tâche prescrite et contraindre les élèves à être attentifs : demande à Paul de regarder le tableau	D Eviter l'ennui : Paul manipule son matériel scolaire
46		D Lire le texte et aider ses camarades à répondre : Marie souffle la réponse à Sofiane (« s'appelle »)
46 à 47	Obliger les élèves à être attentifs : demande aux élèves de patienter et de se taire	D Patienter en attendant son tour de lecture : Marie se balance sur sa chaise
47		D Eviter l'ennui et se distraire : Fabien parle avec sa voisine Dounia, se tourne vers la caméra en faisant des grimaces et s'agite sur sa chaise
47	Obliger les élèves à être attentifs : demande aux élèves de se taire	D Se distraire : des élèves bavardent
47	Obliger les élèves à s'écouter, obtenir le silence et contraindre les élèves à être attentifs : demande aux élèves de se taire	D Se distraire : des élèves bavardent
47	Obtenir le silence et contraindre les élèves à être attentifs : demande à Nésaqueth de se taire	D Se distraire : Nésaqueth bavarde
48 à 49		D Eviter l'ennui : Paul passe un long moment penché vers son sac accroché au dossier de sa chaise
48		D Lire le texte et montrer qu'elle sait décoder les mots du texte : Marie répond sans être interrogée
48		D Patienter en attendant son tour de lecture : faisant mine de lever le doigt, Marie se résigne à attendre
48		D Se distraire et suivre le déroulement de la lecture : tout en continuant à demander la parole, Marie joue avec ses objets scolaires
48	Obtenir le silence, maintenir l'ordre dans la classe et contraindre les élèves à être attentifs : demande à Fabien de se taire.	D Lire le texte et aider sa voisine à lire : Pendant que Dounia lit, Fabien lui souffle les réponses
49		D Eviter l'ennui, se distraire et patienter en attendant un nouveau tour de lecture : Tout en suivant la lecture, Sofiane joue avec ses instruments scolaires.
48	Contrôler la lecture des élèves, obliger Fabien à se concentrer et contraindre les élèves à être attentifs : demande à Fabien de lire	C Exécuter la tâche prescrite : à la demande de l'enseignante, relit ce que Sofiane et Dounia ont lu
49	Obtenir le silence et contraindre les élèves à être attentifs : demande à Sofiane de se taire.	D
49	Laisser un temps de recherche suffisant à Fabien : demande à Sofiane de laisser chercher Fabien	D Lire le texte, aider ses camarades à répondre et montrer qu'il sait décoder les mots du texte : Sofiane devance les réponses de Fabien
49	Aider les élèves : demande qui veut essayer de décoder « Bamiléké »	D Obtenir un tour de lecture : Marie, Nésaqueth et Sofiane demandent la parole, levant vivement le doigt
50	Contraindre les élèves à être attentifs : avertit Rylan qu'il ne respecte pas les règles de la classe	D Rylan répond sans être interrogé
50	Attribuer un tour de parole et obliger les autres élèves à suivre la lecture : demande à Marie de lire	C Obtenir son tour de lecture et lire le texte : Marie lève le doigt avec insistance pour demander son tour de lecture

51	Obliger Dounia à s'engager dans la tâche prescrite et contraindre les élèves à être attentifs : constatant qu'elle ne suit pas, demande à Dounia de lire	D	Se distraire : Dounia bavarde
52	Faire lire un élève, contrôler la lecture des élèves et attribuer un tour de lecture : demande à Nésaqueth de poursuivre	C	Décoder seule les mots du texte : entendant les élèves qui soufflent, Nésaqueth décode seule le mot « commençant »
52	Contraindre les élèves à être attentifs : demande à Rylan de s'asseoir	D	Se distraire : Rylan se lève
52	Menacer Rylan de sanction et calmer Rylan : avertit Rylan qu'il risque une sanction	D	
53	Faire lire un élève, contrôler la lecture des élèves et attribuer un tour de lecture : demande à Sofiane de relire le début du texte	C	Obtenir un tour de lecture et relire le texte : Sofiane lève le doigt
53		D	Obtenir un tour de lecture et relire le texte : Dounia lève le doigt

Tableau 6.22 : L'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves : Obtenir et soutenir l'implication des élèves et Prendre la parole, éviter l'ennui et donner une bonne image de soi

Les préoccupations de l'enseignante et celles des élèves divergent fréquemment. Elles convergent uniquement lorsque l'on considère les préoccupations de l'élève lecteur. Dans ce cas, l'enseignante est préoccupée de faire lire un élève et l'élève lecteur est préoccupé du fait de prendre la parole et de lire le texte. Lorsque l'enseignante est préoccupée de l'attribution d'un tour de lecture, l'élève sollicité est fréquemment demandeur : c'est le cas de Nésaqueth (Minutes 44 et 50), de Marie (Minute 50), de Sofiane (Minute 53). De même lorsque l'élève lecteur cherche à décoder seul un mot, l'enseignante est préoccupée de le laisser chercher.

Mais l'engagement de l'enseignante est toujours divergent avec celui des élèves qui ne lisent pas et dont nous avons pu documenter le cours d'expérience. Ainsi, lorsque l'enseignante est préoccupée d'obtenir le silence, les élèves qui ne lisent pas sont préoccupés par le fait de se distraire, d'éviter l'ennui ou de patienter. Ces divergences occasionnent de fréquentes ruptures de focalisation des préoccupations. A la Minute 43, Marie cherche à faire rire ses camarades alors que l'enseignante cherche à obtenir le silence. Lors de l'attribution des tours de parole, les préoccupations dans la situation des élèves qui n'obtiennent pas le tour de parole sont souvent divergentes avec celles de l'enseignante : c'est le cas à la Minute 44 de Marie, de Sofiane et de Dounia, à nouveau celui de Marie aux Minutes 46 et 50. Les tensions autour de la prise de parole entraînent des préoccupations divergentes chez l'enseignante et les élèves : alors que celle-ci cherche à obtenir le silence, les élèves cherchent à prendre la parole à tout prix. Lorsque Nésaqueth et Sofiane cherchent un peu longuement à décoder un mot, l'enseignante est préoccupée de leur laisser un temps suffisant pour qu'ils fassent l'effort de chercher le mot : à nouveau ces divergences entraînent des ruptures de focalisation des

préoccupations de l'enseignante. D'autres élèves cherchent à prendre la parole ou à montrer qu'ils connaissent le mot. Dans la même situation, Marie est également préoccupée d'aider ses camarades à décoder et souffle les mots.

De plus, l'enseignante cherche à obtenir l'attention de tous les élèves alors qu'un seul est impliqué dans la lecture. Elle attend (aR) qu'ils regardent le tableau, qu'ils écoutent et suivant le déroulement de la lecture. Mais ces attentes divergent avec celles des élèves qui cherchent à se distraire en attendant la fin de la lecture pour les non lecteurs. C'est le cas de Paul (Minutes 44 et 46), de Fabien (Minutes 45 et 48), de Nésaqueth (Minute 47), de Rylan (Minutes 50 et 52). Il en est de même avec les élèves lecteurs qui doivent patienter en attendant leur tour de lecture.

4.2. Aider les élèves et faire décoder le texte / Donner une bonne image de soi

Le Tableau 6.23 rend compte des étapes de la dynamique de l'articulation des préoccupations de l'enseignante *Aider les élèves* avec celles des élèves *Faire la démonstration de la maîtrise de la tâche* et *Obtenir des validations positives*. Il indique la convergence ou la divergence de ces préoccupations.

Mi	Aider les élèves :	C	Donner une bonne image de soi :
n	Les préoccupations (eR) et les unités de cours d'expérience (U) de l'enseignante	/	Les préoccupations (eR) et les unités de cours d'expérience (U) des élèves
43		C	<i>Lire le texte : se trompant de tableau, Nésaqueth commence à lire un autre texte</i>
43	<i>Aider Nésaqueth dans sa lecture : guide Nésaqueth avec la règle magistrale</i>	C	<i>Lire le texte : Nésaqueth décode le début de la phrase : « Il était une fois, en Afrique, il y a très »</i>
44	<i>Aider Nésaqueth à repérer les graphèmes complexes : demande à Nésaqueth de repérer les « sons compliqués »</i>	C	<i>Lire le texte : Nésaqueth bute sur le mot « longtemps »</i>
44		D	<i>Aider ses camarades à répondre et ne pas se faire prendre : Marie « souffle » la réponse à Nésaqueth (« longtemps »)</i>
44	<i>Aider Nésaqueth à décoder : demande à Nésaqueth de repérer les graphèmes complexes du mot « longtemps » et de les associer aux phonèmes [ô] et [á]</i>	C	<i>Lire le texte et décoder seule les mots du texte : malgré les indications de certains élèves, Nésaqueth cherche à repérer les phonèmes toute seule</i>
44	<i>Aider Nésaqueth à décoder : demande à Nésaqueth comment s'écrivent le phonème [á] et le phonème [ô] dans « longtemps »</i>	C	<i>Lire le texte et décoder seule les mots du texte : Nésaqueth indique les graphèmes correspondant aux phonèmes.</i>
45	<i>Indiquer à Nésaqueth qu'il y a des lettres muettes dans le mot « longtemps » : signale à Nésaqueth les « lettres muettes » du mot « longtemps » (g, p, s)</i>	C	<i>Décoder seule les mots du texte : Nésaqueth décode « longue » puis parvient à décoder « longtemps »</i>
45		D	<i>Aider ses camarades à répondre : Marie donne à haute voix la réponse (« longtemps »)</i>
46	<i>Aider Sofiane à décoder, obliger Sofiane à ne pas deviner les mots à partir de leurs premières lettres : demande à Sofiane de repérer le premier son du mot « vivait »</i>	C	<i>Lire le texte et décoder seul les mots du texte : Sofiane poursuit la lecture du texte à la suite de Nésaqueth. Il hésite sur le mot « vivait »</i>
46		D	<i>Aider ses camarades à répondre, ne pas se faire prendre : Marie souffle la réponse à Nésaqueth puis à Sofiane (« vivait »)</i>
46	<i>Aider les élèves à décoder, éviter que les élèves devinent en fonction du contexte et utiliser le sens des mots pour aider le décodage : aide Sofiane, qui a déchiffré [pai] en lui indiquant que ce mot n'existe pas</i>	C	<i>Lire le texte et décoder seul les mots du texte : Sofiane décode les premiers mots de la phrase et bute sur le mot « pays »</i>
46		D	<i>Aider ses camarades à répondre et ne pas se faire prendre : Marie souffle la réponse à Sofiane (« pays »)</i>
46	<i>Aider Sofiane à décoder : entoure d'un cercle à la craie la syllabe « elle » du mot « s'appelle »</i>	C	<i>Répondre aux questions de l'enseignante : sollicité par l'enseignante pour décoder la syllabe « elle » de « s'appelle », Fabien répond</i>
46	<i>Aider Sofiane à décoder : montre de la règle magistrale le début du mot « s'a »</i>	D	<i>Aider ses camarades à répondre et ne pas se faire prendre : Marie « souffle » la réponse à Sofiane (« s'appelle »)</i>
47	<i>Aider les élèves à décoder: approuve le repérage du phonème [á] dans « Cameroun » par Sofiane</i>	C	<i>Lire le texte et décoder seul les mots du texte : Sofiane éprouve des difficultés pour décoder le mot « Cameroun ». Il décode la première syllabe [kã]</i>
47	<i>Faire aider un élève par un autre, aider les élèves à décoder : demande à Dounia d'aider Sofiane à décoder le mot « Cameroun »</i>	C	<i>Aider les autres : Dounia aide Sofiane</i>
47	<i>Aider les élèves à décoder : demande à Dounia de repérer les « sons compliqués » dans « Cameroun »</i>	C	<i>Aider les autres : Dounia aide Sofiane</i>
47	<i>Aider Sofiane à décoder : demande à Dounia comment s'écrit le phonème [u] dans</i>	C	<i>Aider les autres : Dounia aide Sofiane</i>

« Cameroun »		
48	Contrôler si Fabien a suivi la lecture, aider Fabien à décoder : demande à Fabien de repérer les sons du mot « Cameroun »	C Lire le texte et décoder les mots du texte : Fabien hésite sur le mot « Cameroun »
		D Aider ses camarades à répondre : Sofiane devance les réponses de Fabien et se fait réprimander
49	Aider Fabien à décoder et encourager Fabien : demande à Fabien comment s'écrit [õ] et de décoder le mot « région »	C Lire le texte et décoder les mots du texte : Fabien hésite à décoder le mot « région » puis parvient à le décoder
50	Aider Fabien à décoder et encourager Fabien : demande à Fabien de décoder le mot « Bamiléké »	C
50	Interroger une élève qui sait effectuer le décodage graphophonologique et faciliter les lectures suivantes : interroge Marie	C Lire le texte et décoder seule les mots du texte : Marie décode rapidement le début de la phrase (« C'était un python mangeur... »). Bute sur la liaison « mangeur d'hommes »
51	Aider Marie à décoder : indique à Marie qu'elle doit reprendre à « mangeur »	C Lire le texte : Marie repère cette lettre et décode la phrase jusqu'à son terme
52	Attribuer un tour de lecture : demande à Nésaqueth de poursuivre	C Lire le texte et décoder seule les mots du texte : Nésaqueth hésite sur le mot « commençant » et le prononce [kõmänsa]
52	Aider Nésaqueth à comprendre les mots : demande à Nésaqueth quel est le mot qu'elle vient de décoder et essaie de le lui faire répéter de façon « naturelle »	D Interpréter les attentes de l'enseignante : troublée par le questionnement de l'enseignante Nésaqueth essaie de comprendre ce qu'elle attend
53		C S'engager dans la lecture : Paul va montrer au tableau le dessin d'un pied fait par l'enseignante
53	Comprendre la question de Nésaqueth : essaie de comprendre ce que demande Nésaqueth	D Comprendre pourquoi le graphème /g/ se prononce [j] dans le mot région : Nésaqueth demande pourquoi on ne met pas un [g] à « région »

Tableau 6.23 : L'articulation des préoccupations de l'enseignante et des élèves : *Aider les élèves et Donner une bonne image de soi.*

Les préoccupations de l'enseignante *aider les élèves et faire décoder le texte* convergent avec celles de l'élève qui lit de *donner une bonne image de soi*. Ainsi lorsque l'enseignante aide les élèves à repérer un phonème, un mot, demande de repérer un graphème, de l'associer au phonème correspondant, les élèves acceptent cette aide et répondent aux attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)) de l'enseignante.

Dans d'autres cas, les préoccupations de l'enseignante divergent avec celles de l'élève qui lit. Ainsi lorsqu'elle indique à Nésaqueth qu'il y a des lettres muettes dans le mot « longtemps » (Minute 45), ses attentes dans la situation (actualité potentielle (aR)) sont de permettre à l'élève de décoder le mot sans prononcer les phonèmes correspondant aux lettres muettes. Nésaqueth ne répond pas à ces attentes et ne prend pas en compte l'aide qu'elle lui apporte : elle répète la même erreur et prononce « longuetemps ». Lorsqu'elle souhaite obtenir que Sofiane ne « devine pas » les mots à partir des seules premières lettres (Minute 46), Sofiane poursuit en décodant « s'appelait » au lieu de « s'appelle ». Lorsqu'elle veut aider Nésaqueth à comprendre le mot « commençant » (Minute 52), elle n'est pas comprise et la

préoccupation dans la situation de Nésaqueth est alors d'interpréter ce que l'enseignante attend d'elle.

En revanche, les préoccupations sont divergentes avec celles des élèves qui ne lisent pas. Dans ce cas, les préoccupations de ces élèves sont de se distraire, d'éviter l'ennui ou bien de prendre la parole. Ainsi, lorsque l'enseignante laisse du temps à l'élève qui cherche pour qu'elle fasse l'effort de décoder, Marie (Minutes 44, 45, 46) souffle la réponse ou bien la donne à haute voix et Sofiane anticipe sur la lecture de Fabien (Minute 49).

Mais cette articulation est complexe. Lorsque les élèves lisent, ils sont engagés dans la tâche et cet engagement est également une préoccupation constante de l'enseignante. Lorsqu'ils ne lisent pas, les bons lecteurs cherchent à s'engager dans la tâche. Mais cela leur est impossible car la configuration d'activité ne permet l'implication effective que d'un seul élève à la fois. Il y a donc un conflit permanent entre l'engagement de l'enseignante visant à *Obtenir et soutenir l'implication des élèves* et ceux des élèves visant à *Prendre la parole*, à *Donner une bonne image de soi*.

5. La configuration d'activité

Cette Section relative à la description et à l'analyse de la configuration d'activité est développée en deux parties. Sont successivement étudiés : (a) les composants de la configuration à partir de l'analyse des contraintes extrinsèques du cours d'action de l'enseignante et des élèves, (b) l'équilibre qui s'instaure entre un ensemble de tensions liées d'une part à la divergence des préoccupations des acteurs, et d'autre part aux contraintes extrinsèques liées aux composants de la configuration d'activité.

5.1. Les composants de la configuration d'activité

L'analyse des contraintes extrinsèques du cours d'action permet de décrire avec précision les composants des configurations d'activité dans ce qu'ils ont de significatif pour les acteurs. Nous décrivons successivement (a) les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance, (b) les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs (de l'enseignante et de celle des élèves) pendant le segment étudié.

Plusieurs composants de cette configuration d'activité sont décrits : (a) l'organisation du travail des élèves, (b) l'attribution des tours de lecture, (c) les artefacts et l'usage qui en est

fait (le texte de lecture, le tableau noir, la règle magistrale, la craie), (d) l'organisation spatiale de la classe, (e) la fréquence et la régularité des aides à la lecture.

5.1.1. Les contraintes extrinsèques liées à la conception de la séance

Ainsi que cela a été fait aux Chapitres 4 et 5, nous analysons en premier lieu les contraintes extrinsèques qui proviennent de choix effectués par l'enseignante lors de la conception de la séance.

L'organisation du travail des élèves, à partir de la lecture d'un texte au tableau noir, amène fréquemment des contraintes extrinsèques sur le cours d'action de l'enseignante. Ainsi celle-ci utilise-t-elle le tableau noir comme médium de la contrainte exercée sur les élèves : « [Paul] *Les yeux au tableau !* », « *Paul, c'est au tableau que ça se passe* », rappelle-t-elle à l'élève distrait. De même l'organisation du travail des élèves à partir de la lecture du texte au tableau noir ouvre-t-elle des possibles pour l'activité d'aide aux élèves. Cette organisation assure la disponibilité collective du texte de lecture, mieux que ne saurait le faire l'utilisation d'un document individuel. Il constitue un point unique de focalisation pour tous les élèves. Il permet ainsi de mettre en œuvre la lecture orale et collective de ce texte. La lecture du texte au tableau noir constitue l'origine même de cette configuration d'activité. Il apparaît comme le lieu où se distribuent les tours de parole. Il rend possible la succession des fenêtres d'interaction constituées par ces lectures oralisées successives des élèves. Ces fenêtres permettent à l'enseignante d'assurer le contrôle de l'implication des élèves et de la qualité de leur lecture. De même, il permet aux élèves d'actualiser des préoccupations tournées vers la lecture et vers la recherche de validation positive. Cette organisation facilite également pour l'enseignante le contrôle des positions d'attention des élèves.

L'organisation spatiale de la classe ouvre des possibles pour des préoccupations convergentes. Elle permet pour l'enseignante l'actualisation de préoccupations de contrôle de l'implication des élèves tout en rendant possible l'actualisation de préoccupations de lecture pour les élèves. Certains élèves sont isolés des autres de façon durable (Marie, Paul, Sofiane) ou provisoire (Manon et Yousra). Cet isolement facilite le contrôle assuré par l'enseignante. Il aide les élèves à se concentrer sur la lecture du texte et les interactions entre eux sont relativement neutralisées par la distance qui les sépare.

5.1.2. Les contraintes extrinsèques qui résultent de l'activité des autres acteurs

Au cours du segment analysé, l'activité des uns (l'enseignante ou les élèves) génère des contraintes extrinsèques qui délimitent le champ des possibles pour l'activité des autres. Ces contraintes modifient leurs préoccupations et leurs actions. Sont étudiées les contraintes liées à : (a) l'attribution des tours de lecture, (b) l'usage des artefacts que sont la règle magistrale et la craie, (c) l'apport des aides à la lecture, (d) la coopération entre les élèves.

L'attribution des tours de lecture délimite le champ des possibles pour l'activité des élèves et pour celle de l'enseignante. Elle permet à l'enseignante d'actualiser ses préoccupations de contrôle de l'implication des élèves et de leur lecture. Elle permet aux élèves d'actualiser des préoccupations de lecture, de distraction, d'évitement de l'ennui et d'attente. Leur attribution permet à l'enseignante d'ouvrir des fenêtres d'interaction avec les élèves, de les faire lire successivement, de contrôler leur lecture et leur implication. Elle vérifie si leur lecture est conforme à ses attentes : « *Je pense que pour moi, ça va, là... Ça va !* », dit-elle à la fin de la lecture de Nésaqueth. Elle dit aussi, à propos de la lecture de Fabien : « *Je me dis que, vu comme il s'est agité, c'est soit que c'est sa capacité à déchiffrer comme ça, mais j'en doute... soit c'est qu'il s'agite, mais il écoute !* ». Tous les élèves considérés comme lecteurs par l'enseignante se voient attribuer un tour de lecture.

Pour ces élèves, les tours de lecture permettent l'actualisation de leurs préoccupations de *donner une bonne image de soi*. Leur tour de lecture permet à Marie, à Nésaqueth ou à Sofiane de montrer qu'ils savent lire et d'obtenir ainsi la validation positive à laquelle ils aspirent. Pour les non lecteurs, ils permettent l'actualisation de leurs préoccupations de distraction. Les tours de lecture les dégagent, dans la mesure où ils sont non lecteurs, de toute sollicitation. Ils peuvent ainsi se distraire, pourvu que ce soit de façon relativement discrète. Ils leur permettent ainsi de concilier de façon équilibrée leurs préoccupations de distraction avec celles d'attention à la lecture. Ils génèrent chez eux une sorte d'activité intermittente où les bifurcations entre la distraction et l'implication dans la lecture sont faciles.

Les « fenêtres d'interaction » constituées par les tours de lecture entretiennent une forte inertie dans l'activité des élèves : elles ferment les possibles d'intervention dès lors qu'un élève est sollicité. Dans la mesure où ils attendent leur tour, elle les contraint à patienter

et à se distraire. Elles occasionnent des ruptures de focalisation des préoccupations des élèves lorsqu'ils sont interrogés à brûle-pourpoint, comme c'est le cas de Fabien à la Minute 48.

L'attribution des tours de lecture contribue également à délimiter le champ des possibles pour l'aide aux élèves. Les contraintes extrinsèques que constitue pour l'enseignante la nécessité de les attribuer se transforme en ouverture de possible pour l'activité de lecture des élèves. L'enseignante attribue chacun des tours de lecture en fonction de sa perception du « niveau de lecture » des élèves : lorsqu'elle perçoit un relâchement de l'attention, elle désigne une bonne lectrice, Marie, considérant que sa lecture va relancer l'attention des autres élèves. Elle attribue également en priorité un tour de lecture aux élèves lecteurs (Nésaqueth, Sofiane) considérant que leur lecture va aider les autres quand elle leur demandera de relire ces phrases. Elle attribue les tours de relecture à des élèves qu'elle considère comme moins compétents (Fabien, Dounia). Ils bénéficient ainsi de l'aide du lecteur précédent, à condition qu'ils aient suivi sa lecture. En revanche, ceux considérés comme « non lecteurs » (Rylan, Paul et Ebrhou) n'ont pas de tour de lecture. Lorsqu'un élève est en difficulté dans le décodage d'un mot (Sofiane pour « Cameroun » ou Fabien pour « Bamiléké »), l'enseignante sollicite un autre élève pour aider et attribue un bref tour de lecture. Cette attribution permet d'aider l'élève en difficulté mais aussi d'abrégier une recherche qui s'éternise.

Les artefacts que sont la règle magistrale et la craie délimitent le champ des possibles pour l'activité de l'enseignante et des élèves. La règle magistrale permet l'actualisation de préoccupations de contrôle de la position d'attention des élèves. Elle désigne les points à fixer : « *On en est là !* », « *Reprends là !* ». L'enseignante conserve cet artefact à la main pendant toute la durée du segment étudié et l'utilise comme une aide pour les élèves. Elle désigne l'endroit où l'élève doit commencer à lire, pour Nésaqueth (Minute 44), Sofiane (Minute 46), Fabien (Minute 48) et Dounia (Minute 51). Elle désigne également les points sur lesquels elle fait porter son aide, en fonction des difficultés éprouvées par les élèves. Elle désigne les mots « longtemps », « vivait », « pays », « s'appelle », « Cameroun », « région », « Bamiléké », « mangeur » à l'intention des élèves qui lisent. Elle désigne également des graphèmes à l'intérieur de certains mots (« Cameroun », « longtemps ») pour focaliser l'attention des élèves sur un point précis.

La craie étaye la règle magistrale et accroît l'efficacité de cet artefact en assurant la permanence de l'indication donnée. Il en est ainsi lorsque l'enseignante entoure les syllabes /elle/ de « s'appelle », /oun/ de « Cameroun », lorsqu'elle découpe en syllabes le mot « Bamiléké » ou bien lorsqu'elle met une croix sous les lettres muettes de « longtemps ». Pour les élèves ces artefacts constituent des aides – et presque des prothèses – à la lecture : ils

facilitent le suivi de la lecture, ils aident au repérage des mots, des syllabes, des graphèmes. Ils focalisent l'attention de l'élève qui lit sur le point difficile. Ils facilitent le décodage des mots aidant l'association des graphèmes et des phonèmes.

Les aides à la lecture apportées par l'enseignante constituent autant de fenêtres d'interaction ouvertes en direction de l'élève qui a obtenu son tour de lecture. Elles délimitent le champ des possibles pour la lecture des élèves. La fréquence et la régularité de ces aides permettent à l'enseignante de faciliter la lecture des élèves et à ces derniers de lire le texte. Les aides portent sur de nombreux mots du texte (« longtemps, vivait, pays, s'appelle, Cameroun, région, Bamiléké, d'hommes, commençant, pieds »). Les difficultés importantes des élèves font qu'ils ne parviennent pas à décoder seuls les mots qui présentent des difficultés d'ordre graphophonologique. Pour les élèves, les aides assurent la possibilité de la lecture. L'enseignante anticipe les difficultés des élèves et propose des aides en fonction du degré de difficulté des mots et de la connaissance qu'elle a des élèves. Elle sait d'avance sur quels mots ils vont buter. Elle anticipe les aides dont ils vont avoir besoin : « *Alors, on est là, Nésaqueth. C'est quoi les sons compliqués là-dedans ?* », dit-elle lorsque cette élève arrive au mot « longtemps ». Lorsque Sofiane arrive au mot « s'appelle », elle indique : « *Alors, regarde bien : c'est quoi, ça, ce petit mot ?* », tout en entourant la syllabe /elle/. La fréquence et la régularité des aides à la lecture permet une relative fluidité du décodage. Elles évitent les attentes trop longues. Elles contribuent ainsi fortement à l'équilibre de la configuration d'activité.

En dépit du fait que les élèves lisent individuellement chacun une partie du texte, la lecture orale d'un texte écrit au tableau est bien une activité collective dans le sens où cette expression est utilisée en ergonomie (Decortis, Noirfalise et Saudelli, 1998 ; Decortis, Noirfalise et Saudelli, 2000 ; Salembier et Zouinar, 2000 ; Theureau, 2002a, 2002b). La réalisation de la tâche est le produit de l'activité commune des élèves et cette réalisation résulte d'une forme de coopération entre eux. En effet, chacun de ceux qui sont associés à la lecture du texte réalise une partie de la tâche collective. Par ailleurs, des formes d'entraide, instituées ou non, et qui ont été analysées, se manifestent. Le texte de lecture est un artefact collectif qui permet la réalisation de cette tâche collective.

5.2. L'équilibre entre les tensions dans la configuration d'activité

Cette configuration d'activité présente un état d'équilibre. Cet équilibre s'instaure entre un ensemble de tensions liées (a) à la divergence des préoccupations des acteurs et (b) aux contraintes extrinsèques liées aux composants de la configurations d'activité. Ces deux types de tensions sont étroitement articulés car les contraintes extrinsèques délimitant le champ des possibles pour l'action, modifient les préoccupations des acteurs.

Certaines tensions sont plus fortes et présentent une menace potentielle pour l'équilibre de la configuration. Nous décrivons les tensions liées : (a) à la divergence – convergence des préoccupations, (b) à l'attribution des tours de lecture, (c) à l'usage des artefacts, (d) à l'organisation spatiale de la classe, (e) à l'hétérogénéité des rythmes de travail des élèves.

Les préoccupations des acteurs sont tantôt convergentes, tantôt divergentes. Les préoccupations de l'enseignante d'*obtenir et de soutenir l'implication des élèves*, de *faire décoder le texte* et d'*aider les élèves* entraînent des attentes. Les élèves lecteurs ont des préoccupations conformes à ces attentes de l'enseignante lorsque leur activité est directement sollicitée par celle-ci : lorsqu'un tour de lecture leur est attribué, par exemple. Ils sont alors préoccupés par le fait d'obtenir des validations positives et de lire le texte, tandis que l'enseignante est préoccupée de les aider à lire. Les préoccupations sont également convergentes lorsque ces élèves, bien qu'ils ne lisent pas, suivent la lecture. Mais les attentes de l'enseignante entraînent également une activité de la part de ces élèves qui n'est pas conforme à ces attentes : les contraintes qu'elle fait peser sur eux pour maintenir le calme, tout en faisant lire un élève et en l'aidant conduisent les élèves bons lecteurs à s'impatienter et à souffler aux autres. Les attentes de l'enseignante conduisent également ces élèves à décrocher de l'activité une fois que leur tour de lecture est passé : ils n'ont alors que de faibles chances d'être sollicités rapidement.

En raison de l'inertie qu'ils amènent dans l'activité des élèves, les tours de lecture entraînent de fortes tensions entre les préoccupations divergentes de l'enseignante et des élèves. Les tours de lecture sont en nombre réduit : six seulement, au cours du segment de dix minutes étudié. Lorsque les élèves parviennent à repérer que l'enseignante va attribuer un

nouveau tour de lecture, certains se manifestent pour être désignés. Mais un seul élève l'obtient et les autres doivent patienter. C'est le cas à la Minute 43 lorsque Nésaqueth est désignée et que Marie, Dounia et Sofiane doivent patienter. Ceci les conduit à actualiser des préoccupations d'attente de leur tour ou de recherche à tout prix de la prise de parole. Lorsqu'elle attend son tour, Marie est tout d'abord vivement engagée : elle répond sans avoir la parole, elle demande la parole, elle manifeste des signes d'impatience. Ceci amène des tensions sur la configuration d'activité. L'enseignante est contrainte d'intervenir pour la faire patienter et pour lui demander d'attendre son tour de lecture. Plus tard, alors qu'elle attend encore son tour, elle patiente en se distrayant de la lecture : elle manipule son matériel scolaire et s'agite sur sa chaise.

Les préoccupations de l'enseignante concernant les élèves non lecteurs sont surtout relatives au contrôle de l'ordre dans la classe. Elle attend d'eux qu'ils restent calmes, silencieux, qu'ils suivent la lecture en fonction de leurs possibilités. Quant à ces élèves qui n'obtiennent pas de tour de lecture, ils développent des préoccupations d'attente de la fin de cette activité et d'évitement de l'ennui qu'elle génère. Paul, Rylan et Ebrhou sont dans ce cas. Paul patiente en manipulant ses affaires scolaires. Rylan prend la parole à plusieurs reprises et Ebrhou se tait. L'enseignante doit intervenir pour contrôler l'attention de Paul et Rylan.

L'organisation du travail à partir de la lecture du texte au tableau entraîne des tensions entre les préoccupations divergentes de l'enseignante et des élèves. Si elle permet à l'enseignante de contraindre les élèves à une lecture oralisée et successive du texte, elle permet aussi aux élèves de se distraire pendant la lecture ou d'anticiper sur la suite de cette lecture. Les élèves lecteurs peuvent en effet lire seul le texte sans suivre le rythme imposé par celui a obtenu le tour de lecture. Marie ou Sofiane lisent ainsi les mots, à voix plus ou moins haute, avant l'élève désigné par l'enseignante.

L'organisation spatiale de la classe suscite des préoccupations divergentes chez l'enseignante et les élèves. Nous avons indiqué en quoi elle facilite l'actualisation de préoccupations liées au contrôle des élèves chez l'enseignante. En ce qui concerne les élèves, malgré l'isolement relatif de Paul, de Marie, de Sofiane, ils peuvent actualiser des préoccupations de distraction, d'évitement de l'ennui ou d'aide à leurs camarades. Marie est très mobile et pivote sur sa chaise à de nombreuses reprises pour souffler à Nésaqueth ou à Sofiane. Paul et Sofiane se distraient seuls, avec leurs affaires scolaires. Quant à ceux qui ne sont pas isolés, ils peuvent parler avec leurs voisins, comme le font Fabien, Nésaqueth ou Rylan.

Des tensions existent également entre certaines préoccupations d'aide de l'enseignante et des préoccupations liées à la lecture des mots des élèves. Lorsque l'enseignante indique à Sofiane que le mot qu'il prononce [pai] n'existe pas (Minute 46), Sofiane ne prend pas en compte cette aide. C'est Rylan, un élève « non lecteur » qui propose le mot en utilisant le contexte, avant que l'enseignante n'apporte l'aide à Sofiane. Plus tard, à la Minute 52, lorsqu'elle cherche à faire prononcer le mot « commençant » par Nésaqueth, autrement que ce qu'elle l'a prononcé, cette élève ne comprend pas les attentes de l'enseignante car elle a, de son point de vue, prononcé ce mot comme il doit l'être. Dans ces deux cas, les préoccupations divergent et génèrent des tensions. Dans le premier cas, Rylan est réprimandé pour son intervention que l'enseignante considère comme hors de propos puisqu'elle est fondée sur un « devinement », dans le second, Nésaqueth et l'enseignante ne se comprennent pas.

Enfin, l'hétérogénéité des rythmes de travail des élèves entraîne de fortes tensions entre les préoccupations divergentes de contrôle de la lecture et de l'implication des élèves de l'enseignante et celles de distraction, d'évitement de l'ennui ou de prise de parole des élèves. Les difficultés importantes des élèves non lecteurs les conduisent à se désengager de la lecture du texte et à des conduites de distraction. A l'inverse, le « niveau de lecture » relativement bon de Marie, de Sofiane, de Nésaqueth les contraint sans cesse à patienter et les amène soit à intervenir à la place de l'élève qui a le tour de parole, soit à des conduites de distraction.

Cette configuration d'activité atteint un relatif équilibre malgré les tensions décrites car elle remplit plusieurs fonctions liées à la fois aux préoccupations de l'enseignante et à celles des élèves. D'une part elle permet à l'enseignante d'aider les élèves afin qu'ils lisent le texte tout en contrôlant leur implication. D'autre part elle permet aux élèves de lire le texte tout en rendant possible des modes divers engagement. L'ensemble de ces préoccupations s'articulent de manière dynamique et maintiennent l'équilibre de cette configuration d'activité. Mais cet équilibre est fragile. Les tensions résultent de la divergence des préoccupations de l'enseignante et des élèves. Certaines contraintes extrinsèques sur le cours d'action des acteurs, qui sont des composants de la configuration, favorisent cette divergence et permettent l'émergence de tensions potentiellement menaçantes pour son équilibre. Ces menaces sont contrecarrées par l'action des acteurs qui tendent à maintenir une configuration d'activité en situation d'équilibre.

Partie 3

Synthèse et discussion générale

Cette partie est composée de trois sections.

La Section 1 est consacrée à la caractérisation des configurations d'activité : à la description de leurs composants, à leur délimitation spatio-temporelle et à leur inscription dans des cultures qu'elles contribuent à définir. Leurs fonctions sont décrites et analysées.

La Section 2 présente l'apport de l'étude des configurations d'activité. Trois points sont envisagés : l'intégration de différents niveaux de description, la description de l'apprentissage et de l'enseignement en milieu scolaire, les questions de l'efficacité et de la viabilité des configurations d'activité.

La Section 3 présente les apports de cette recherche à la conception d'aide à la formation et à l'enseignement.

1. Caractérisation des configurations d'activité

Cette Section 1 vise à caractériser les configurations d'activité. Elle décrit les composants des configurations d'activité, propose une délimitation spatio-temporelle, présente leur inscription dans des cultures qu'elles contribuent à définir. Elle décrit et analyse leurs fonctions : rendre possible l'actualisation des préoccupations des acteurs, permettre l'articulation de ces préoccupations, instaurer un équilibre entre les tensions et permettre l'émergence d'un ordre.

1.1. Les composants des configurations d'activité

Les configurations d'activité intègrent un ensemble de composants : (a) la nature et l'organisation du travail des élèves, (b) la présence d'artefacts et leurs fonctions, (c) l'organisation de l'espace et du temps de travail, (d) les formes d'interaction entre acteurs, (e) les modes d'institution des actions des élèves. Sous réserve d'études complémentaires, ils nous paraissent constitutifs de la plupart des configurations observables à l'école élémentaire.

1.1.1. La nature et l'organisation du travail des élèves

Ce sont les composants concernant la nature et l'organisation du travail des élèves qui sont les plus immédiatement repérables par un observateur et qui différencient, dès le premier abord, les configurations d'activité décrites. Ce sont également ces composants qui ont été les mieux décrits par les recherches sur l'organisation de la classe, par exemple sous la dénomination de *pattern* (Doyle, 1986b ; Mehan, 1979) ou de *tâches scolaires* (Perrenoud, 1994a).

La nature du travail des élèves différencie en premier lieu les configurations d'activité étudiées. En mathématiques, dans les deux cas observés la tâche des élèves est de faire un problème, en lecture de lire un texte. Ces tâches entraînent en mathématiques un travail d'enquête, en lecture la recherche de tours de lecture et la lecture du texte. Ce travail des élèves amène l'enseignante, en mathématiques, à les aider et à valider – invalider leurs propositions, en lecture à attribuer des tours de lecture et à les aider à lire le texte. De façon plus générale, d'autres configurations d'activité sont liées aux tâches prescrites aux élèves et au travail qu'elles entraînent : écrire un texte, faire des exercices écrits individuels, suivre un

cours dialogué, etc. Les configurations d'activité étudiées se caractérisent également par la difficulté de la tâche demandée aux élèves, autant en mathématiques qu'en lecture. En mathématiques, cette difficulté contraint l'enseignante à apporter de nombreuses aides, sous peine de voir les élèves échouer et se démobiliser. Il en est de même en lecture où le texte à lire présente des difficultés insurmontables pour une partie des élèves. Cette difficulté de la tâche entraîne une réussite différente selon les élèves et introduit de fortes tensions sur la configuration. Elle amène l'enseignante à exclure quelques élèves de la lecture et la contraint à exercer un contrôle rigoureux sur les élèves inoccupés.

Les tâches prescrites aux élèves entraînent des modes d'organisation différents. Les configurations d'activité décrites se différencient par l'organisation du travail des élèves, par groupes (Cas 1, Chapitre 4) ou individuel (Cas 2, Chapitre 5) en mathématiques, collectif en lecture (Cas 3, Chapitre 6). Mais ces différences d'organisation sont des traits de surface. 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.

Les deux configurations d'activité décrites en mathématiques correspondent, à deux modes de groupement des élèves. Les élèves sont groupés en fonction de l'estimation de l'homogénéité de leur niveau en mathématiques dans la première configuration d'activité et de l'estimation de l'hétérogénéité dans la seconde. Cependant ces différences de surface ne sont pas associées à des modes d'activité différents chez les élèves : l'homogénéité comme l'hétérogénéité sont relatives et en dépit des différences les élèves collaborent collectivement dans la conduite de leur enquête.

Les deux classes étudiées sont des classes à cours doubles et à effectif relativement réduit : 19 élèves dans la classe de CM1 – CM2, 16 élèves dans la classe de CP – CE1. Ces paramètres d'effectif et de regroupement des élèves dans une classe à cours double ont évidemment un impact sur les configurations d'activité (Tardif et Lessard, 1999). Dans les cas étudiés, l'organisation du travail a privilégié l'un des deux groupes : le CM2 en mathématiques et le CE1 en lecture. Dans les deux autres configurations, la plupart des interactions se sont déroulées entre l'enseignante et le groupe avec lequel elle travaillait essentiellement. Cependant, dans les Cas 1 et 3, les élèves qui ne travaillaient pas directement avec l'enseignante pesaient tout de même sur ses préoccupations liées au contrôle de la classe et au travail des élèves.

Ces composants d'organisation du travail des élèves agissent sur plusieurs des autres composants, décrits ci-après, tels que : les artefacts et la manière dont ils sont utilisés, l'organisation du temps de travail des élèves, la nature et les formes d'interaction, le mode d'institution du savoir.

1.1.2. L'utilisation d'artefacts cognitifs

D'une manière générale, les configurations étudiées sont caractérisées par la présence d'artefacts qui assurent pour les acteurs des fonctions cognitives : la mémoire des actions passées et des ressources pour l'action présente (Blandin, 2002 ; Cole et Griffin, 1980 ; Latour, 1991, 1993 ; Norman, 1993). Les artefacts permettent également la coopération au sein des collectifs de travail (Decortis, Noirfalise et Saudelli, 1998 ; Decortis, Noirfalise et Saudelli, 2000, Salembier et Zouinar, 2000). La description de ces artefacts et des fonctions qu'ils remplissent (Conein, Dodier et Thévenot, 1993 ; Conein et Jacopin, 1993 ; Thévenot, 1993) permet de mieux comprendre les configurations d'activité. Ce rôle a été souligné dans des recherches proches des nôtres, en éducation physique (Gal-Petitfaux, 2000, 2003a, 2004 ; Gal-Petitfaux, Ria, Sève et Durand, 1998). Dans les trois configurations étudiées plusieurs artefacts ont été décrits : les textes problèmes, le marqueur fluorescent, le tableau noir en mathématiques, le texte de lecture au tableau noir, la règle magistrale et la craie en lecture.

Les textes problèmes assurent la disponibilité permanente des données et sont conçus pour guider les élèves vers l'usage d'un ensemble d'opérations. Ils organisent des données pour construire un problème proposé aux élèves et constituent un ensemble d'*affordances* (Gibson, 1979 ; Norman, 1993 ; Reed, 1991) qui structurent l'action des élèves (Cobb, 2002 ; Cobb, Gravemeijer, Yackel, McClain, et Withenack, 1997 ; McClain, 2002 ; Schliemann, 2002 ; Veyrunes, 2003a ; Veyrunes et Durand, 2004a ; Veyrunes, Durny, Flavier et Durand, sous presse). Dans les deux configurations présentées, les nombres sont peu propices à l'utilisation de calculs oraux (Nunes, 1992). Ceci conduit les élèves à mettre en œuvre des calculs écrits et à privilégier les indications de nature topologique (leur positionnement relatif) par rapport à leur signification mathématique. Ils construisent des significations en utilisant à la fois ces repères topologiques et la signification mathématique des nombres. Les nombres sont fréquemment choisis en fonction des indices liés à la place qu'ils occupent dans le texte problème et les élèves essaient d'articuler ces choix avec la signification mathématique qu'ils peuvent leur attribuer.

Le texte de lecture au tableau noir assure plusieurs fonctions dans la configuration d'activité : il est un support pour l'activité collective (Decortis, Noirfalise et Saudelli, 1998 ; Decortis, Noirfalise et Saudelli, 2000 ; Salembier et Zouinar, 2000) de lecture orale au sein de la configuration. Le texte de lecture facilite également le contrôle de la qualité de la lecture des élèves, de leur engagement et de leur posture d'attention, il permet à l'enseignante d'apporter certaines aides de nature graphique (le soulignage des syllabes) et la mise en commun de ces aides apportées à l'un ou l'autre des élèves. Il facilite l'alternance des préoccupations des élèves, entre distraction et implication dans la lecture.

D'autres artefacts contribuent à guider l'action des acteurs et à assurer une économie cognitive (Norman, 1993). C'est le cas de la règle magistrale, du marqueur fluorescent et de la craie. Leur analyse fonctionnelle aide à comprendre la nature de l'action qui s'accomplit à travers leur médiation. La règle magistrale facilite à la fois le contrôle de l'engagement des élèves dans la tâche prescrite et l'aide que l'enseignante leur apporte. Elle assure pour les élèves avec lesquels l'enseignante l'utilise, une économie cognitive importante : elle les dégage de la charge de repérer en permanence la partie du texte qu'ils doivent décoder et leur permet de se consacrer au décodage lui-même. La craie, telle qu'elle est utilisée en lecture par l'enseignante (Cas 3, Chapitre 6) exerce une fonction d'aide pour les élèves : elle leur permet une économie cognitive dans le sens où elle les dégage de la charge du découpage en syllabes des mots considérés comme difficiles. Le marqueur fluorescent tel qu'il est utilisé par l'enseignante (Cas 1, Chapitre 4) a une fonction proche de celle de la craie. Il est un outil d'aide pour l'enseignante. Il lui permet d'aider les élèves à trouver la solution du problème en leur désignant les nombres importants et en leur indiquant de façon implicite quelles sont les relations à établir entre l'ensemble des données numériques du problème.

Les artefacts cognitifs exercent dans les configurations d'activité des fonctions diverses : ils assurent la disponibilité permanente des données, ils guident les élèves, constituent un support pour l'activité collective, facilitent le contrôle des élèves, de leur engagement et de leur posture d'attention et facilitent l'apport d'aides.

1.1.3. L'organisation de l'espace et du temps de travail

L'organisation de l'espace et du temps de travail est structurée par les contraintes du travail enseignant (Tardif et Lessard, 1999). Des recherches récentes ont souligné le rôle de l'espace dans le processus de contextualisation de l'action des enseignants, particulièrement en éducation physique (Saury et Gal-Petitfaux, 2003 ; Gal-Petitfaux, 2003a, 2003b, 2004).

Les configurations d'activité décrites ont une organisation spatio-temporelle différente. En mathématique (Cas 1 et 2, Chapitres 4 et 5), l'espace est aménagé de façon similaire, bien que le travail des élèves soit par groupes dans le premier cas et individuel dans le second : les tables des élèves de CM2 sont réunies par quatre et celles des élèves du CM1 par huit. En lecture (Cas 3, Chapitre 6), l'enseignante de la classe de lecture a isolé de leurs camarades, de façon durable, certains élèves du CE1 et de façon provisoire pour la durée de la séance étudiée, certains élèves de CP. Elle voulait ainsi séparer chaque élève de son voisin par une table vide et neutraliser ainsi les interactions entre eux. L'organisation de l'espace de travail structure d'autres composants des configurations : les déplacements de l'enseignante, les interactions entre les élèves, l'usage de certains artefacts (le tableau noir, le texte de lecture, la règle magistrale, la craie), les formes d'interaction entre l'enseignante et les élèves.

En mathématiques, les configurations d'activité étudiées ont une durée relativement importante (85 min. et 50 min.), alors qu'en lecture elle ne dure que 11 min. En mathématiques, la durée n'est bornée que par la contrainte réglementaire de l'heure de la récréation, qui interrompt la première configuration. En lecture, la tâche est davantage circonscrite par la longueur du texte choisi par l'enseignante et par les compétences de lecteur des élèves : une fois le décodage du texte terminé une autre configuration d'activité se met en place. L'organisation temporelle de la configuration rend possible la réalisation de la tâche impartie aux élèves : l'enseignante « gère le temps » en fonction de ce paramètre. Elle contribue au maintien de la configuration d'activité aussi longtemps que la tâche n'est pas suffisamment avancée à ses yeux et qu'une stabilité suffisante est assurée. Elle adapte son action d'aide et de contrôle en fonction de l'avancement des élèves dans la réalisation de la tâche. La configuration d'activité évolue, les tensions s'équilibrent ou bien se renforcent en fonction de la dynamique temporelle.

1.1.4. Les formes d'interaction

En lecture, la configuration est caractérisée par deux formes d'interaction que Mehan (1979) et Doyle (1986) ont décrites comme caractéristiques du *pattern* de récitation : la distribution des tours de parole et la régulation de leur durée par l'enseignante. Elle est aussi caractérisée par un ensemble de dispositifs d'aide en direction des élèves. En mathématiques, elles sont caractérisées par la validation et l'aide : demandes de validation de la part des élèves, validation ou invalidation de leurs propositions par l'enseignante, demandes d'aide de

la part des élèves et apport de celles-ci par l'enseignante. Les configurations d'activité décrites semblent nettement différenciées du point de vue des formes d'interaction.

Cependant, dans les trois cas, ces formes d'interaction ouvrent des possibles pour l'aide apportée par l'enseignante aux élèves, elles assurent la dynamique de la configuration, elles contribuent à l'équilibre instauré entre les tensions et à son entretien dans la durée. Elles rendent possible l'activité des élèves, leur enquête mais aussi l'actualisation de leurs préoccupations de convivialité. Les configurations étudiées sont caractérisées par l'ouverture de « *fenêtres d'interaction* » (Gal-Petitfaux, 2004) ou de « *fenêtres attentionnelles individuelles* » (Salembier, Theureau, Zouinar et Vermersch, 2001) qui contribuent à l'équilibration des tensions entre les préoccupations des acteurs dans le sens où elles ouvrent des possibles pour l'articulation des actions individuelles. Ces fenêtres nécessitent une focalisation de l'attention de l'enseignant et des élèves concernés qui doivent alors être attentifs à une seule chose à la fois. Elles sont donc liées à des ruptures de focalisation de la part des acteurs et supposent de suspendre une préoccupation pour se tourner vers une autre. Ainsi lorsque l'enseignante donne la parole à Charlotte (Minute 57, Cas 1, Chapitre 4), elle suspend la préoccupation *amener Grégory à participer davantage au travail du groupe* (Signe 21) pour se focaliser sur les demandes de parole répétées de la part de Charlotte. Ces demandes génèrent chez elle la nouvelle préoccupation *comprendre la proposition de Charlotte* (Signe 22). Cette rupture de focalisation entraîne l'ouverture d'une « *fenêtre attentionnelle individuelle* » en direction de Charlotte. L'ouverture et la fermeture successives de ces fenêtres est caractéristique des modes d'interaction au sein des configurations d'activité étudiées ici, de celles étudiées en natation (Gal-Petitfaux, 2000) ainsi que, sans doute, de beaucoup d'autres.

1.1.5. Les modes d'institution des actions

L'institution des connaissances et des actions en classe est un dispositif cognitif collectif (De Munck, 1999), basé sur les accords plus ou moins explicites que les acteurs établissent entre eux dans les situations. Les règles et les normes instituant les actions ne sont pas des données intangibles mais sont construites par les acteurs : elles émergent de l'ajustement de leurs interactions ou, autrement dit, ces interactions correspondent à un *suivi de règle* (Theureau, 2004 ; Wittgenstein, 1953). Les processus de validation et d'invalidation du savoir, ancrés dans les contextes, contribuent à cet ajustement et socialisent les acteurs, signant leur accès à la communauté (Tozzi, 2000). Mais s'ils débouchent sur des compromis

acceptables pour tous, ils ne sont pas le produit de négociations explicites : les règles ainsi établies ne sont ni formalisées, ni explicitées. Elles ne relèvent pas d'un processus délibéré de socialisation. Dans les configurations d'activité décrites en mathématiques, les actions dans lesquelles s'actualisent les connaissances mathématiques aussi bien que les règles de la vie collective résultent de ces ajustements à travers des situations. Les connaissances sur la proportionnalité et sur les rapports d'échelles ne sont pas des règles mathématiques énoncées et intangibles, elles sont contextualisées, incorporées à la situation. Lors du Cas 1 (Chapitre 4), l'enseignante délègue à l'élève qui a trouvé la solution le rôle de la transmettre au sein du groupe dont elle fait partie. A 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.

Un incident reflète la contextualisation des règles de la vie collective : à la suite de l'une des séances d'enregistrement dans la classe, l'enseignante a été remplacée pour la durée de l'autoconfrontation, par une autre enseignante, titulaire – remplaçante connue des élèves et très expérimentée. Pendant l'autoconfrontation un incident est survenu : cette titulaire – remplaçante a dû faire appel à l'enseignante titulaire de la classe. Elle a demandé son aide pour ramener l'ordre dans la classe. Elle a rapporté qu'elle était confrontée à des comportements d'incivilité des élèves qu'elle ne parvenait pas à contenir. Certains élèves, qui habituellement avaient un comportement exemplaire, refusaient ouvertement de lui obéir et lui répondaient avec impertinence.

En lecture (Cas 3, Chapitre 6), les règles de la vie en classe sont négociées en permanence (Strauss, 1992a). Pour Strauss, la négociation est un fait générique des relations humaines. L'ordre social est le produit de cette négociation permanente sous la forme d'un échange qui débouche sur des accords transitoires et conditionnels. Les règles ne sont pas des formes stables, mais résultent de ces processus de négociation.

En lecture, les manifestations de cette négociation sont incessantes : des élèves soufflent la réponse à l'élève qui lit, répondent sans avoir demandé la parole et à la place de l'élève interrogé, demandent la parole mais répondent sans l'avoir obtenue, bavardent avec leurs voisins sous les yeux de l'enseignante, manipulent leur matériel scolaire, se lèvent de leur chaise, font des grimaces, etc. Toutes ces actions sont prohibées par le « règlement de la classe » affiché au mur et connu des élèves. Mais ceux-ci négocient l'application de ces règles pour les transgresser. L'enseignante entre dans la négociation avec un seuil de tolérance élevé : elle est prise dans un ensemble de contraintes qui rendent difficile une application

stricte de ces règles. Elle échange une application souple de celles-ci contre une forme de « paix scolaire » : les échappatoires qu'elle laisse aux élèves non lecteurs leur permettent de supporter cette longue attente.

Ainsi les règles de la vie scolaire sont-elles le produit d'une négociation dans l'action (Hastie et Siedentop, 1999), à travers le rapport stratégique que les élèves développent, dans leur *métier d'élève*, par rapport à ces règles (Perrenoud, 1994a, 1996b). Ce ne sont pas des règles absolues, mais des règles relatives qui varient selon les contraintes de la configuration d'activité, la fatigue de l'enseignante et celle des élèves.

Les modes d'institution des actions, au-delà des particularités relatives aux disciplines enseignées contribuent à l'équilibre de la configuration d'activité. En mathématiques, ils facilitent la gestion des aides apportées aux groupes : lorsque Charlotte a trouvé, l'enseignante se dégage de ce groupe d'élèves pour aller aider le troisième groupe également en difficulté. La délégation de la fonction transmissive à Charlotte rend possible ce désengagement de l'enseignante. En lecture, les contraintes de contrôle des élèves pèsent sur l'enseignante prise dans une course de vitesse concernant l'attribution des tours de parole et le contrôle de leur durée. Elle ne peut consacrer trop de temps à la réflexion sur la langue elle-même : sa priorité est de maintenir l'engagement des élèves à un niveau suffisant pour que la lecture du texte puisse avancer rapidement et qu'elle puisse ainsi contrôler l'ordre dans la classe.

1.2. La délimitation des configurations d'activité

La définition que nous avons donnée des configurations et leur caractère « concret » (Elias, 1970/1991) permettent d'envisager leur délimitation spatio-temporelle. Nous considérons les configurations d'activité comme des formes dont on peut définir les limites spatiales et qui ont un début et une fin.

1.2.1. La délimitation dans le temps

Les configurations sociales sont des formes dynamiques, changeantes et mouvantes (Elias, 1970/1991, 1986/1994) que l'on peut distinguer dans le flux de l'activité sociale. Elles ont donc des limites temporelles et l'on peut repérer des successions de configurations au cours d'une journée d'activité (donner un cours, prendre un repas en famille, participer à une réunion de travail, discuter dans la salle des professeurs, lire un roman, etc.). De même, les configurations d'activité possèdent-elles ces caractères changeant et dynamique qui font

qu'elles ont un début et une fin, ou, en tous cas, qu'on peut leur en imputer une. On peut également repérer une succession de configurations à l'école au fil de la journée, de la semaine ou de l'année de classe : le cours dialogué de grammaire, la leçon de natation en file indienne, les exercices individuels sur table de mathématiques, etc. Mais ces limites temporelles ne sont pas déterminées *a priori* (Theureau, 2002b) et varient du fait des interactions entre les acteurs. En outre, elles sont liées par plusieurs de leurs composants à d'autres échelles temporelles, soit plus longues, soit plus courtes (Lemke, 2000a, 2000b, 2001). Elles peuvent se chevaucher (on peut bavarder tout en levant la main). Elles sont donc à la fois limitées et ouvertes dans le temps.

Les limites temporelles des configurations d'activité

Nous envisagerons en premier lieu les aspects par lesquels elles sont limitées dans le temps : (a) la nature dynamique des configurations d'activité, (b) les contraintes temporelles du travail des enseignants, (c) les modes d'organisation du travail des élèves.

Une configuration d'activité donnée débute sous certaines conditions : une prescription du travail des enseignants, des contraintes liées à la tâche à faire réaliser aux élèves, des conditions spatio-temporelles, l'effectif de la classe, la présence d'artefacts. La modification d'un certain nombre de ces conditions entraîne l'émergence d'une nouvelle configuration d'activité.

En lecture, la configuration du Cas 3 (Chapitre 6) succède à une configuration de type cours dialogué où les élèves et l'enseignante interagissent sous forme de questions – réponses. La configuration étudiée débute lorsque changent : (a) les préoccupations de l'enseignante quant à la tâche prescrite aux élèves : elle considère que le travail de repérage des phrases est achevé et qu'il est temps de commencer la lecture orale du texte ; (b) les préoccupations de l'enseignante quant au contrôle des élèves : elle accroît son niveau d'exigence quant à l'écoute et au silence ; (c) la nature du travail prescrit aux élèves : elle demande à l'un des élèves de décoder le texte oralement et aux autres de l'écouter ; (d) l'organisation des interactions entre l'enseignante et les élèves : elle attribue les tours de lecture aux élèves en fonction des phrases du texte à décoder ou à relire et de son estimation du niveau du lecteur ; (e) la nature des aides délivrées aux élèves destinées à faciliter le décodage des mots du texte ; (f) le réseau des élèves avec lesquels l'enseignante interagit : elle ne sollicite plus les élèves non lecteurs qu'elle sollicitait lors de la tâche précédente.

La même configuration d'activité se termine lorsque changent : (a) la nature du travail prescrit aux élèves : la relecture des phrases du texte ; (b) l'organisation des interactions entre l'enseignante et les élèves : elle attribue les tours de lecture aux élèves en fonction des phrases à relire et de son estimation du niveau du lecteur, mais en sollicitant davantage des plus faibles lecteurs ; (c) le volume des aides délivrées aux élèves qui sont beaucoup moins fréquentes.

La durée des configurations d'activité est aussi liée aux contraintes du travail enseignant, fortement contraint et ritualisé au plan temporel (Durand, 1996 ; Tardif et Lessard, 1999). Les enseignants ne peuvent modifier le découpage de l'année, des trimestres ou de la semaine, qui sont réglementairement prescrits. Mais, en dépit de ces contraintes, à l'école primaire, ils peuvent agir sur l'organisation de la journée et sur la durée des cours au sein de la journée. C'est ce pouvoir d'action qui rend possible la durée de la séance de mathématique (85 min) décrite au Cas 1 (Chapitre 4). Les configurations d'activité ne peuvent se développer que dans ce cadre de contraintes : à chaque rentrée et sortie de la classe correspond une nouvelle configuration ou, tout au moins, la restauration de la configuration établie avant la coupure. Ainsi, l'unité temporelle de la configuration varie : les configurations d'activité étudiées ont des durées diverses, de quelques minutes pour des configurations que l'on rencontre dans les classes maternelles ou la forme des regroupements et la nature des travaux des élèves changent fréquemment, à un peu plus d'une heure pour les plus longues que l'on peut observer à l'école élémentaire, dans certaines disciplines, comme les Arts Plastiques, les Sciences ou l'Education Physique et Sportive.

L'ouverture temporelle des configurations d'activité

Nous envisagerons maintenant les aspects par lesquels les configurations d'activité sont ouvertes sur des échelles temporelles diverses, des plus brèves aux plus étendues : (a) la nature des préoccupations des acteurs, (b) la nature des artefacts que les acteurs utilisent.

Notre étude propose une description des configurations d'activité à partir des préoccupations des acteurs. Les préoccupations dans la situation (eR) concernent des unités temporelles courtes. Nous avons montré comment la dynamique temporelle de la configuration émerge à chaque instant de l'articulation des préoccupations des acteurs dans la situation (eR). Par exemple, la préoccupation des élèves : *effectuer plus aisément les calculs*, qui les conduit à demander l'autorisation d'utiliser la calculatrice électronique influe

largement sur la dynamique de la configuration d'activité (Cas 2, Chapitre 5). Dans la même configuration, les préoccupations de Clément : *expliquer ce qu'il a compris du problème* et *montrer qu'il sait faire le problème*, le conduisent à donner une indication essentielle pour trouver la solution. Cette action joue un rôle important dans la suite de la configuration d'activité en amenant les élèves à choisir d'emblée la division comme étant l'opération à effectuer.

Les configurations d'activité sont également inscrites dans le temps long de l'année scolaire et de la vie professionnelle des enseignants. Dans la classe, les configurations s'enchaînent les unes aux autres tantôt de façon fluide et continue, tantôt à la suite de tensions trop fortes et de ruptures, sans cesse interrompues et reprises et les acteurs n'ont qu'une conscience partielle de ces changements. En lecture, la configuration décrite a été observée deux fois quasiment à l'identique, à une semaine d'intervalle : lors de chaque séance consacrée à la lecture d'un nouveau texte, cette même configuration est actualisée. Elle se répète ainsi, au fil de l'année, à de nombreuses reprises, dans la même classe. Il en est de même en mathématiques où, à chaque résolution de problème, une configuration identique est mise en place. La reprise régulière de ces configurations se poursuit également au-delà de l'année scolaire, même si elles évoluent peu à peu en fonction de la modification du référentiel des enseignants. Cette permanence pose la question de leur typicité que nous évoquerons plus loin (Section 4 de ce Chapitre).

La notion de préoccupation est également constituée par l'engagement (E), formé par le faisceau de préoccupations ou d'intérêts immanents de l'acteur découlant de ses actions passées. L'engagement inscrit la configuration d'activité dans un flux ouvert à ses deux extrémités : l'action analysée n'est pas séparable de son passé et elle est ouverte sur son futur. Les engagements (E) des enseignants, de contrôle et d'aide des élèves et ceux des élèves, de convivialité et de réalisation des tâches scolaires, sont liés à l'ensemble de leurs actions passées et aux échelles de temps long. L'engagement (E) résulte également de l'ensemble de l'histoire personnelle. Il offre un regard sur le passé long de l'acteur. Par exemple, l'engagement de Marie (Cas 3, Chapitre 6) qui manifeste une forte envie de participer à la lecture orale ou celui de Clément, qui aime montrer qu'il sait répondre mieux que les autres et avant eux, résultent partiellement de leur histoire personnelle, familiale et sociale. En mathématiques, l'engagement (E) de l'enseignante, qui considère que les problèmes constituent des difficultés pour les élèves et qui les aide de façon afin qu'ils les solutionnent, est également le produit de son histoire personnelle. Les difficultés qu'elle a elle-même

connues en mathématiques lorsqu'elle était élève et dont elle a fait état lors d'un entretien, ne sont sans doute pas pour rien dans ses préoccupations.

L'engagement des enseignants (*contrôler la classe*) tels que nous l'avons décrit dans les trois configurations d'activité corrobore les résultats de travaux antérieurs sur la *gestion de la classe* (Doyle, 1986b ; Durand, 1996) qui ont montré que la première préoccupation des enseignants est de maintenir l'ordre dans la classe. Ainsi, l'engagement que nous avons décrit *in situ* est relié à une préoccupation typique des enseignants. Il découle de la forme scolaire historique de l'enseignement collectif (Vincent, 1994) et en particulier de l'une de ses contraintes majeures : l'enseignant est seul face à un groupe d'élèves. En ce sens il découle non seulement de l'histoire passée de l'acteur, mais aussi de celle du métier d'enseignant et de l'histoire de la communauté des acteurs qui l'ont exercé.

Les configurations d'activité sont aussi ouvertes sur des échelles temporelles longues par l'intermédiaire des artefacts que les acteurs utilisent (Lemke, 2000a, 2000b, 2001), inscrits dans une culture (Blandin, 2002). L'usage que fait l'enseignante de la règle magistrale en lecture (Cas 3, Chapitre 6) est inscrit dans la longue histoire de l'école. Cet artefact, l'un des plus anciens de la tradition scolaire, est utilisé à la fois pour aider certains élèves à repérer les mots ou les parties de mots à lire et pour contrôler un élève en l'envoyant au tableau guider ses camarades lors de la relecture. Le texte problème conçu par l'enseignante de mathématiques offre un regard sur son activité quelques heures ou jours avant la séance de mathématiques. Il véhicule avec lui un ensemble de préoccupations relatives aux mathématiques, à leur enseignement et au travail de l'enseignante. Il offre aussi un regard sur le temps long de la culture mathématique scolaire (Vincent, 1980). Ces artefacts agissent en même temps sur l'activité *hic et nunc*, dans le sens où ils constituent des outils pour cette activité. Ils contribuent ainsi à pérenniser et à stabiliser les configurations d'activité dans le temps long de l'école. L'usage du tableau noir, de la craie et de la règle pour lire collectivement un texte ou des mots a contribué à stabiliser les traits principaux de cette configuration dans le temps : centration de l'activité prescrite sur un seul point, attribution des tours de lecture, alternance de l'engagement des élèves.

1.2.2. La délimitation dans l'espace

Elias (1970/1991, 1983/1993) étend les configurations sociales du niveau le plus limité (une configuration de joueurs de cartes) au niveau le plus étendu, celui des relations internationales entre états. Il a ainsi décrit la configuration formée par les superpuissances à

l'époque de la guerre froide comme un équilibre entre diverses tensions (Elias, 1983/1993). Il réfère également les configurations sociales à des espaces plus ou moins étendus : la classe, un café, un jardin d'enfants, un stade de football, un village, une grande ville, une nation. Notre étude a limité les configurations à l'espace de la classe. Cependant cette limite ne correspond pas toujours strictement à celle de la salle de classe.

Les limites spatiales des configurations d'activité

Les configurations d'activité sont contraintes et limitées dans l'espace par : (a) les contraintes du travail des enseignants ; (b) la forme même des configurations ; (c) les modes d'organisation spatiale du travail des élèves.

Le travail des enseignants en présence des élèves se déroule à l'école primaire dans un cadre spatial contraint, défini par la forme scolaire (Vincent, 1980, 1994) et lieu du travail des enseignants en présence des élèves (Durand, 1996 ; Tardif et Lessard, 1999) : l'école (cour de récréation, salles spécialisées diverses, plateaux de sport, espaces de communication), la salle de classe, plus rarement des lieux extérieurs à l'école (musée, stade, piscine, etc.). Nous avons présenté les contraintes spatiales liées aux configurations décrites : une petite école rurale à trois classes à cours doubles, une école péri-urbaine comptant six classes, avec également certaines classes à cours doubles dont le CP-CE1 observé, une organisation des tables des élèves liée à cette contrainte et à des choix d'organisation des enseignants.

La forme même des configurations d'activité contribue à les contenir dans un lieu : elles concernent les acteurs de la classe, un enseignant et ses élèves et sont circonscrites à l'espace dans lequel se trouvent ces acteurs : celui de la salle de classe.

L'organisation spatiale du travail des élèves contribue à donner une forme aux configurations. En mathématiques (Cas 2, Chapitre 5), les déplacements de l'enseignante, liés aux aides qu'elle apporte aux élèves et au contrôle qu'elle exerce sur eux, privilégient certains élèves au détriment d'autres. Cette différenciation n'est pas liée aux difficultés plus ou moins grandes des élèves : certains élèves en difficulté sont peu visités (Gérald), de très bons élèves (Clément) sont fréquemment visités. Il en est de même en lecture où les interactions et les déplacements de l'enseignante laissent de côté les élèves non lecteurs.

L'ouverture spatiale des configurations d'activité

Les acteurs avec lesquels l'enseignant travaille ne se limitent pas strictement à ceux qui sont présents dans la salle de classe. Les enseignants de l'école primaire travaillent avec

de nombreux partenaires : les parents de leurs élèves, leurs collègues enseignants de la même école, les personnels spécialisés avec lesquels ils collaborent (psychologue et médecin scolaires, enseignants spécialisés, etc.), les conseillers pédagogiques, l'inspecteur de la circonscription et son secrétariat, les services administratifs de l'inspection académique, les services municipaux, les intervenants divers et... le chercheur. L'irruption physique ou médiatisée par courrier ou téléphone, de l'une de ces personnes peut avoir un effet sur la configuration en cours. Cette action peut favoriser l'apparition de nouvelles préoccupations chez l'enseignant (l'annonce d'une inspection prochaine par le secrétariat de l'inspecteur, le refus d'un financement demandé aux services municipaux...). Elle peut être liée à l'interruption de l'activité collective par un visiteur entrant dans la classe (l'employé municipal chargé de la collecte quotidienne des tickets de repas pour la cantine scolaire). Elle peut être plus indirecte : le simple passage du directeur de l'école devant la fenêtre de la classe peut modifier les préoccupations de l'enseignant, celles des élèves et donc la configuration d'activité. Il en est de même pour la présence du chercheur dans la classe qui agit, évidemment, sur les préoccupations des enseignants observés ainsi que cela a été analysé au Chapitre 2.

1.3. L'inscription culturelle des configurations d'activité

Les configurations sociales ont une dimension culturelle. Elles résultent pour une part de processus d'inscription et de transmission au sein des communautés de pratiques (Lave, 1991 ; Lave et Wenger, 1991). Elles participent à la définition de genres professionnels (Clot, 1999), d'actions archétypiques (Theureau, 1992, 2004). Elles sont admises comme valides dans le milieu dans lequel elles sont mises en œuvre. A ce niveau collectif et culturel, les configurations sont typifiées par les acteurs et les communautés de pratiques. A l'école, les configurations d'activité relèvent de ces processus d'inscription et de transmission.

1.3.1. L'inscription des configurations d'activité dans la culture professionnelle des enseignants

Bien que perçues de manière diffuse par les enseignants, les configurations d'activité sont inscrites dans leur culture professionnelle par : (a) les contenus disciplinaires ; (b) l'organisation du travail des élèves ; (c) les tâches prescrites aux élèves ; (d) la nature et la fonction des artefacts utilisés.

Les trois configurations d'activité décrites concernent des apprentissages scolaires très anciens : lecture et problèmes de mathématiques (Vincent, 1980). Elles sont proches de formats scolaires anciens d'organisation du travail des élèves, décrits dans la littérature sous les noms de *small groups and coopérative learning teams* et de *whole-class format* (Doyle, 1986b). Ces formats d'organisation se déclinent en plusieurs types d'activités scolaires auxquels appartiennent la lecture collective ou la résolution de problèmes, individuelle ou en groupes. Prost (1968) souligne que, dans les classes à plusieurs cours, très fréquentes dans la France rurale du début du 20^{ème} siècle, le mode d'organisation dominant est celui qui consiste à faire « *tenir tranquilles les élèves en leur donnant devoirs et leçons, exercices silencieux et corrections rapides* » (Prost, 1968, p.281).

Par ailleurs, ces formats concernent des tâches scolaires anciennes. La lecture orale et collective a porté pendant longtemps sur les lettres, les syllabes et les mots, dans le cadre des méthodes d'apprentissage syllabiques (Vincent, 1980) avant de porter plus récemment sur des textes. A travers tout le 20^{ème} siècle, elle est pratiquée dans des configurations qui présentent de nombreuses similitudes avec celle décrite ici : texte (ou lettres, syllabes, mots, phrases) écrits au tableau noir, attribution et réglage des tours de parole par l'enseignant, usage de la règle magistrale, aides apportées aux élèves.

Certains des artefacts utilisés dans ces configurations d'activité sont depuis longtemps inscrits dans la culture professionnelle des enseignants : le tableau noir, le texte de lecture, le texte problème, la règle magistrale, la craie (Prost, 1968). Vincent (1980) décrit les textes problèmes utilisés dans les écoles à travers le 20^{ème} siècle comme des documents ayant une fonction idéologique, à la fois morale et civique et une fonction d'illustration : « *au lieu d'opérer uniquement sur des nombres abstraits, l'élève fait des calculs sur des choses, et il est normal que l'on choisisse des exemples dans ce qu'il connaît, et donc l'intéresse* » (Vincent, 1980, p.136). Vincent décrit l'introduction progressive au fil du 20^{ème} siècle de *problèmes concrets*, faisant référence à des situations proches du *mode de vie quotidien* des élèves.

D'autres configurations d'activité sont classiques et connues de tous les enseignants et élèves, sans jamais être enseignées de façon explicite. L'une de ces configurations est la « correction au bureau du maître », dans laquelle l'enseignant corrige les travaux écrits des élèves pendant le temps de classe. Celui-ci est assis à son bureau pendant que les élèves sont en situation d'exercice sur table. Au fur et à mesure que ceux-ci terminent leur travail, ils peuvent se rendre au bureau de l'enseignant qui corrige immédiatement leur travail. La règle généralement posée par l'enseignant est : pas plus de deux élèves près du bureau (celui dont le

cahier est corrigé et celui qui attend son tour). Cette configuration d'activité présente de nombreux avantages pour les acteurs, en dépit d'une efficacité qui paraît relative pour l'apprentissage des élèves. Elle permet à l'enseignant d'assurer une correction et un retour sur les erreurs des élèves rapides et immédiats, tout en assurant sur son temps de travail des tâches qui relèvent ordinairement du temps extra-scolaire. Elle lui permet également de contrôler les élèves les plus rapides dans ces tâches écrites en ne leur laissant aucun temps mort : fréquemment, les élèves qui ont réussi l'exercice s'en voient attribuer un nouveau à réaliser. Elle permet aux élèves d'obtenir une validation immédiate de leur travail, de le reprendre si nécessaire jusqu'à obtenir une validation positive. Elle leur assure ainsi fréquemment une meilleure réussite aux travaux écrits. Elle demande cependant une certaine vigilance à ceux qui veulent obtenir une correction pour prendre leur tour au bureau : ils doivent veiller à bondir de leur siège dès qu'une place se libère, sans toutefois outrepasser les limites habituellement autorisées par l'enseignant (vitesse de déplacement des élèves, bousculades, etc.). Ces configurations et certaines autres étudiées par ailleurs (Durand, 2004 ; Gal-Petitfaux, 2000, 2003, 2004 ; Gal-Petitfaux et Cizeron, 2000 ; Gal-Petitfaux, Ria, Sève et Durand, 1998) évoquent certains aspects du travail à la chaîne : sous une contrainte temporelle forte, l'enseignant placé à un point fixe, traite successivement le cas de chacun des élèves qui défilent devant lui.

Tous les aspects étudiés ne relèvent cependant pas d'une culture professionnelle ancienne. Les configurations étudiées révèlent des « conflits de culture professionnelle ». En lecture, l'enseignante a disposé les tables des élèves selon une forme en U, facilitant les interactions verbales entre les acteurs. Elle se place cependant dans une position magistrale, près du tableau noir. De ce point central elle distribue la parole et toutes les interactions passent par elle. De même, elle a choisi un manuel de lecture qui propose des textes complets d'albums de littérature de jeunesse favorisant un travail sur le sens et sur la culture de l'écrit. Cependant elle dirige ici un travail exclusif de décodage et toute réflexion sur le sens est repoussée à une étape ultérieure et séparé du travail de décodage. Il en est de même en mathématiques ou l'organisation spatiale des tables des élèves en groupes doit favoriser les échanges et susciter des conflits cognitifs. Cependant l'analyse conduite montre que les aides de l'enseignante visent à conduire les élèves vers la solution unique qu'elle a envisagée. Ainsi ces configurations oscillent entre un « vernis de modernité » et une mise en œuvre traditionnelle.

Si les formes professionnelles dans lesquelles s'inscrivent les configurations d'activité sont anciennes par bien des traits, elles sont cependant rarement enseignées dans les centres

de formation. Cependant la résolution de problèmes de mathématique dans une organisation individuelle du travail des élèves et la lecture orale et collective d'un texte sont des formes canoniques de l'enseignement que les stagiaires peuvent voir, avec des variantes, dans toutes les classes de même niveau que celles décrites ici. L'organisation par groupes de l'activité des élèves en résolution de problèmes de mathématiques est une forme plus récente. Elle est fréquemment enseignée dans les centres de formation et associée à une « pédagogie socio-constructiviste » dans laquelle les élèves doivent développer des conflits sociocognitifs à propos des connaissances en jeu.

1.3.2. L'inscription des configurations d'activité dans la culture scolaire

Les processus d'inscription et de construction culturelles des configurations d'activité sont décrits ici à partir du point de vue adopté par Gallego et al. (2001), comme liés à la fois à des processus rationnels et conscients de création et d'usage (la vision humaniste de la culture) et à des processus relatifs, variant qualitativement et inscrits dans le contexte d'un groupe social (la vision anthropologique de la culture). Nous analysons, selon cette perspective, les cultures de la classe à partir des activités qui les constituent et en relation avec les contextes institutionnels qu'en retour elles constituent. Les configurations d'activité sont constitutives d'une culture scolaire des élèves (Perrenoud, 1996b) et des enseignants et regroupent en des ensembles structurés et structurants, signifiants et dynamiques, des composants symboliques, matériels et humains qui contribuent à définir la communauté de pratique (Lave, 1991 ; Lave et Wenger, 1991) des enseignants et des élèves. Les artefacts que sont les textes (problème et de lecture) jouent à cet égard un rôle essentiel.

Le texte problème appartient à un cadre large qui formate l'action à un niveau général. Il correspond aussi à des attentes institutionnelles (Ministère de l'Education Nationale, 2002), et est un élément de la culture mathématique scolairement située (Lave, 1988, 1992, 1996) ou des mathématiques formelles par opposition aux mathématiques informelles (Nunes, Schliemann et Carraher, 1993 ; Scribner et Cole, 1973). L'importance des artefacts dans les mathématiques scolaires est pointée par des travaux récents (Cobb, 2002 ; McClain, 2002 ; Robert et Vandebrouck, 2003 ; Schliemann, 2002 ; Sfard et McClain, 2002).

Ainsi, l'un des textes problèmes présentés a été conçu par l'enseignante et l'autre est tiré d'un manuel scolaire (Blanc et al., 1994), (Cas 2 et 3, Chapitres 4 et 5). Cependant ils caractérisent tous deux une culture mathématique scolaire, en tant qu'ils concrétisent des

intentions éducatives. Ils sont conçus pour lier les situations scolaires à la « vie quotidienne » des élèves, en évoquant des situations qui pourraient être proches de celle-ci, dans la continuité d'une longue tradition (Vincent, 1980). Contrairement aux problèmes non scolaires, ils organisent des données numériques en vue de proposer un problème déjà construit aux élèves et offrent l'ensemble des données nécessaires à leur résolution (Nunes, Schliemann et Carraher, 1993). Ils contraignent les élèves à effectuer des calculs écrits sur les données numériques qu'ils contiennent, sans laisser la possibilité d'effectuer des calculs oraux, pourtant plus significatifs pour les élèves (Nunes, 1992 ; Nunes, Schliemann et Carraher, 1993). Ce sont des situations complexes caractérisées par un nombre important de facteurs et le nombre et la nature des relations entre ces facteurs (Leplat, 1996). Elles sont complexes pour ces élèves-là et donc liées à la *compétence des agents* (Leplat, 1996). Ces problèmes présentent pour les élèves des difficultés d'interprétation des textes plutôt que liées à l'élaboration de relation numériques. Si l'on imagine que l'on puisse se poser ces problèmes hors de l'école, on disposerait pour le premier d'entre eux (Cas 1, Chapitre 4), assez souvent, de l'échelle, indiquée sur la maquette mais les dimensions devraient être mesurées. Le choix préalable d'une mesure entraînerait un raisonnement : la longueur ou la largeur serait prise en compte, mais certainement pas les deux. En outre une telle situation s'appuierait davantage sur les significations topologiques : la longueur représenterait une dimension dans l'espace et non une donnée numérique et la relation d'agrandissement pourrait être perçue plus aisément. Quant à la situation présentée au Cas 2 (Chapitre 5), elle fait référence à deux situations tirées de la « vie courante », mais sans lien entre elles : un document qui pourrait être extrait de la notice technique d'un véhicule indiquant ses dimensions et une maquette au 1/43^{ème}. En admettant qu'un enfant souhaite connaître les dimensions d'une maquette, il les mesurerait et jamais de tels calculs n'auraient à être effectués

Le texte de lecture est tiré d'un album appartenant à un manuel destiné aux classes de CP : « Ribambelle » (Demeulemeester et al., 2000). Il vise à lier l'enseignement de la lecture à des situations « authentiques » (Observatoire National de la Lecture, 1998) : « *Ribambelle propose des textes suffisamment longs et élaborés, adaptés au niveau des élèves, mais jamais aménagés pour introduire tels phonie ou mot déjà connus* » (Demeulemeester et al., 2000, p. 12). Ces choix se placent également dans le cadre d'un premier enseignement de la littérature à l'école et de la reconnaissance du « *lecteur comme un authentique sujet culturel, dès le plus jeune âge* » (Privat, 1995, p.135). L'enseignement à partir de ces supports vise des apprentissages culturels explicites et une « *affiliation aux règles culturelles en vigueur* » (Privat, 1995, p.143) : lire la première et la dernière de couverture, reconnaître le

nom de l'auteur, de l'éditeur, de l'illustrateur. Il organise les difficultés selon une progression rigoureusement ordonnée afin d'éviter de mettre les élèves en difficulté. L'album « Zékéyé et le serpent python » (Dieterlé, 1991) d'où est tiré le texte correspond à la période de l'année allant du début du mois de janvier à la fin du mois de mars au cours de l'année de CP. Il constitue le support de la troisième étape de l'enseignement de la lecture. Le mode oral et collectif de la lecture est typiquement scolaire : il n'est justifié par aucune nécessité de communication mais uniquement par les préoccupations de l'enseignante de contrôler la lecture des élèves.

D'une façon plus générale, les configurations d'activité sont des constituants de la culture scolaire. Elles sont en rupture nette avec l'activité extra-scolaire. Les problèmes de mathématiques et les textes lus à l'école sont d'une nature radicalement différente de ceux que les enfants rencontrent hors de l'école. Ils concrétisent les intentions éducatives des enseignantes dans les configurations d'activité ainsi que les objectifs de l'institution scolaire. Ces artefacts assurent une fonction de sémiotisation des configurations. Ils guident la construction de signification par les acteurs et l'inscription de leur activité dans la culture scolaire : à l'école, les élèves savent comment se conduire aussi bien face à un problème à solutionner que face à un texte à lire (Perrenoud, 1994a, 1996b). La sémiotisation des configurations d'activité en fait donc des artefacts typicalisés structurant une culture des mathématiques ou de la lecture scolaires qui modèle l'activité des enseignantes et celles des élèves. Cette description prolonge celle de Cobb, Gravemeijer, Yackel, McClain, et Withenack (1997), Cobb, Stephan, McClain et Gravemeijer, (2001) et de Cobb, (2002) qui décrivent l'inscription culturelle des mathématiques dans des normes à plusieurs niveaux (scolaire, mathématique, de classe).

1.4. Les fonctions des configurations d'activité

Cette sous-section présente les fonctions des configurations d'activité : (a) rendre possible l'actualisation des préoccupations des enseignants et (b) celles des élèves, (c) permettre l'articulation de ces préoccupations, (d) instaurer un équilibre entre les tensions et (e) permettre l'émergence d'un ordre.

1.4.1. Rendre possible l'actualisation des préoccupations des enseignants

Notre étude prolonge les résultats portant sur les *concerns* des enseignants débutants (Fuller, 1969 ; Fuller et Brown, 1975 ; Ria, 2001 pour une synthèse, Veenman, 1984) après une ou deux années d'exercice du métier (Huberman, 1989 ; Tardif et Lessard, 1999 ; Veenman, 1984 ; Woods, Karp et Escamilla, 2000). Elle privilégie leur point de vue dans la description de leurs préoccupations. Ria (2001) a montré la forte dimension émotionnelle des préoccupations des enseignants débutants (Ria et Chaliès, 2003 ; Ria et Durand, 2001 ; Ria, Theureau, Durand, Sève et Saury, 2003). Durand (1996) a décrit les préoccupations des enseignants comme organisées suivant un modèle hiérarchique. Notre étude prolonge ces résultats sur deux points importants en montrant comment les préoccupations des enseignants débutants : (a) s'actualisent dans l'action en contexte et (b) s'articulent avec celles des élèves au sein des configurations d'activité.

L'actualisation des préoccupations ne peut être comprise sans une analyse de l'activité en contexte et en particulier des préoccupations des élèves et des contraintes et effets extrinsèques du cours d'action de l'ensemble des acteurs. Cette actualisation est ainsi liée à celle des préoccupations des élèves. Celles-ci constituent, avec les contraintes extrinsèques, un ensemble d'offres et de contraintes pour l'actualisation des préoccupations des enseignants. La configuration d'activité présente ainsi un ensemble d'*affordances* sociales (Gibson, 1979 ; Reed, 1991 ; Valenti et Good, 1991) que les acteurs interprètent en termes de délimitation du champ des possibles. Ces offres et ces contraintes de la configuration modifient sans cesse la dynamique des préoccupations dans la situation (eR) et agissent également sur les engagements (E) des enseignants. L'analyse des configurations d'activité permet ainsi de situer les préoccupations des enseignants débutants dans un contexte dynamique dont font partie les élèves et les composants de la configuration.

En outre, les préoccupations des enseignants sont inscrites dans une dynamique. Les décrire et les comprendre suppose de prendre en compte leur articulation au sein des configurations avec celles des élèves. Elles sont liées à l'activité des élèves et évoluent dans le temps en fonction de celle-ci. Elles sont en tension – elles divergent ou convergent – avec celles des élèves et un équilibre s'instaure et se maintient plus ou moins entre elles. Le maintien de cet équilibre influe lui-même sur les préoccupations des enseignants. Les configurations d'activité dans lesquelles ces articulations ont été analysées sont marquées par des négociations permanentes pour instaurer et maintenir cet équilibre. La description des configurations permet une compréhension des conditions de possibilité de ces articulations.

Les préoccupations de contrôle de la classe

Notre étude prolonge un ensemble de travaux (Doyle, 1986b ; Durand, 1996 ; Perrenoud, 1996b ; Tardif et Lessard, 1999) qui ont décrit la fonction de maintien de l'ordre dans la classe et son importance chez les enseignants débutants (Fuller, 1969 ; Fuller et Brown, 1975 ; Ria, 2001), y compris en mathématiques (Adams et Krockover, 1997 ; Delaney, 1996 ; Mewborn, 1999), comme une fonction essentielle de l'enseignement. Par rapport à ces travaux, notre étude montre comment les configurations d'activité rendent possible le maintien de l'ordre dans la classe en permettant l'actualisation des préoccupations des enseignantes.

Les deux configurations d'activité décrites en mathématiques présentent de faibles tensions relatives au contrôle de la classe : les manifestations de moindre implication sont rares et ne se produisent qu'au bout de presque une heure dans la première configuration décrite (Cas 1, Chapitre 4). Dans la seconde configuration (Cas 2, Chapitre 5), une fois l'implication des élèves obtenue lors du rappel de la séance précédente, l'enseignante n'a pas à intervenir de façon explicite pour contrôler les élèves. Dans ces deux configurations d'activité, les préoccupations directement liées au contrôle ne sont donc pas dominantes. Le contrôle des élèves porte davantage sur la recherche de leur implication dans la tâche (Perrenoud, 1996a) que sur la réduction d'éventuels comportements déviants (*misbehavior*). La configuration offre des ressources à l'enseignante qui lui permettent d'assurer relativement aisément ce contrôle. Ces ressources sont essentiellement constituées par le texte problème et le mode de validation des propositions des élèves. Le texte problème constitue un support pour l'enquête des élèves, pour l'aide de l'enseignante et la validation permanente des propositions permet de soutenir cette enquête jusqu'à son terme. Cependant, dans le Cas 1

(Cas 1, Chapitre 4), lorsque l'effet de ces composants sur l'implication des élèves diminue, des manifestations de comportements déviants se produisent. L'organisation du travail en groupes et les possibilités d'interaction qu'elle permet offrent alors aux élèves des possibilités de distraction et de moindre implication.

En lecture, le contrôle des élèves est une préoccupation dominante de l'enseignante. Cette configuration rend ce contrôle malaisé. Elle place de nombreux élèves sous contrôle mais en dehors de la partie visible de la tâche pendant de longs moments : ils doivent suivre la lecture mais ne sont pas sollicités par l'enseignante. La configuration concerne une tâche hors de portée pour plusieurs élèves qui implique un haut niveau d'autocontrôle de leurs comportements. Elle offre cependant des ressources à l'enseignante pour assurer ce contrôle : l'attribution des tours de lecture permet de réguler le temps d'attente des élèves et le degré de difficulté de la tâche prescrite. Le contrôle de l'enseignante s'exerce également sur la qualité de la lecture des élèves.

A partir des trois cas décrits, et sans préjuger une généralisation nécessaire de ces résultats, le constat peut être fait que les configurations d'activité présentent pour l'enseignant un potentiel plus ou moins important pour l'actualisation de ses préoccupations liées au contrôle des élèves. Le maintien de l'ordre n'est pas seulement lié, comme l'avancent des travaux antérieurs, aux *compétences des enseignants* (Altet, 1994 ; Perrenoud, 1994b, 1996a, 1997b, 1999, 2000), à leur action en vue de la préservation de l'ordre (Fink et Siedentop, 1998 ; Sanford et Evertson, 1981), ou même à la dynamique des transactions enseignant – élève (Flavier, 2001 ; Flavien, Bertone, Hauw et Durand, 2002 ; Flavien, Bertone, Méard et Durand, 2002). Ce maintien de l'ordre fait intervenir des *variables processuelles* (Bru, 1993), mais il est surtout lié à la configuration d'activité dans laquelle ils agissent et aux contraintes et ressources qu'elle offre en permanence.

Les préoccupations d'aide à l'activité des élèves

Nous adoptons la notion d'aide dans le sens dans lequel elle a été développée dans une visée ergonomique (Pinsky, 1992 ; Theureau et Jeffroy, 1994). Dans ce sens, elle est une aide à l'action apportée par l'ergonome à l'opérateur afin qu'il dépasse ses difficultés face à la tâche à effectuer. Selon nous, cette conception peut être appliquée aux enseignantes dans les configurations étudiées. En effet, leurs préoccupations d'aide s'actualisent dans des actions visant à permettre aux élèves de dépasser les difficultés qu'ils rencontrent dans la réalisation des tâches prescrites. Elles visent essentiellement la réalisation de la tâche prescrite. Les

préoccupations des enseignantes concernaient, en mathématiques, essentiellement la découverte de la solution du problème et en lecture, le décodage des mots et l'achèvement de la lecture du texte. Elles ne portaient jamais, en mathématiques, sur la construction, la modification ou la généralisation de connaissances par les élèves. En lecture, si une préoccupation de contrôle des acquisitions des élèves se manifestait, les aides visaient plutôt à amener les élèves à décoder les mots et à lire le texte.

Ces aides ont été décrites en mathématiques (Chapitres 4 et 5). Ces résultats prolongent ceux obtenus par les travaux antérieurs et montrent comment les préoccupations générales décrites par les auteurs précédents s'actualisent, dans des contextes difficiles, dans des préoccupations d'aide très précises, visant à conduire les élèves vers la solution des problèmes. Ils montrent une enseignante soucieuse d'amener les élèves à solutionner le problème et mettant en place pour cela un dispositif d'aide varié axé sur des indices tels que la compréhension du texte problème, la place des nombres, le repérage des données considérées comme pertinentes ou la sélection de la « bonne opération ».

Les résultats obtenus prolongent un ensemble de travaux antérieurs qui ont montré que les enseignants débutants se préoccupent de la *réussite des élèves* (Fuller, 1969), des *effets de l'enseignement* (Behets, 1990) ou de leur travail Durand (1996). Nos propres résultats montrent comment des composants des configurations permettent l'actualisation de ces préoccupations : les artefacts cognitifs (les textes problèmes, le marqueur fluorescent), la nature et l'organisation du travail des élèves, la fréquence et la dissymétrie de la validation – invalidation des propositions des élèves. Les deux configurations d'activité permettent une rotation des aides entre les groupes ou les individus : l'enseignante met à profit le fait qu'une partie des élèves est occupée pour aider un élève ou un groupe d'élèves. En lecture également, les préoccupations d'aide de l'enseignante s'actualisent dans des actions visant essentiellement à soutenir le décodage. Elles conduisent les élèves à achever ce décodage dans un temps limité afin de réduire les tensions sur la configuration.

Les autres préoccupations

Mais les préoccupations analysées ici ne sont évidemment pas les seules qui constituent l'engagement (E) des enseignantes. Les préoccupations des acteurs ne sont pas enfermées entre les murs de la classe : les élèves et les enseignants ne peuvent *laisser [leur] personnalité au vestiaire* (Tardif et Lessard, 1999). Ils « transportent » inévitablement des préoccupations « de l'extérieur » vers la classe. Celles-ci peuvent être liées aux interactions

avec d'autres environnements qui participent à la construction de leur culture : leur vie privée, familiale ou sentimentale, leur vie publique de militant ou d'enseignant et leur vie à l'école même, au dehors de la classe (Theureau, 2002b). Les enseignantes étudiées n'ont pas fait état de telles préoccupations. D'une part, le contrat passé avec les participants à cette recherche tel qu'il a été présenté au Chapitre 2, excluait tout questionnement en dehors du champ professionnel. Par ailleurs, des effets de masquages existent et les acteurs évoquent rarement lors des entretiens d'autoconfrontation leurs préoccupations d'ordre privé. Cependant, Clot (1995, 1999) indique que nul ne peut comprendre l'activité de l'acteur sans savoir de quoi et par quoi il est *pré-occupé* (Clot, 1995). Cet auteur considère que l'action se forme dans un « milieu saturé d'activités hétérogènes, en s'affranchissant au mieux de ses contradictions » (Clot, 1999, p.51). Dans sa thèse sur les préoccupations des enseignants débutants, Ria (2001) indique également que les préoccupations extra-professionnelles et professionnelles de l'acteur se définissent et se remplissent mutuellement pour *sur-occuper* son activité au travail.

1.4.2. Rendre possible l'actualisation des préoccupations des élèves

Les préoccupations de convivialité

Notre étude prolonge les résultats des travaux antérieurs (Allen, 1986 ; Doyle, 1986b ; Durand, 1996 ; Gentry, Gable et Rizza, 2002 ; Perrenoud, 1994a, 1996b) en particulier en éducation physique (Hastie, 1995, 1996 ; Hastie et Siedentop, 1999 ; Tousignant et Siedentop, 1983) qui portaient le plus souvent sur des élèves plus âgés. Elle prolonge également les recherches portant sur la *socialisation* des élèves (Allen, 1986 ; Hastie, 1995 ; Placek, 1983), la *convivialité dans la classe* (Durand, 1996), le *métier d'élève* (Perrenoud, 1994a, 1996b).

Selon notre étude, les préoccupations des élèves de l'école élémentaire semblent d'une nature proche de celle de leurs aînés. Si les jeunes élèves semblent fréquemment préoccupés par l'envie de s'engager activement dans le travail scolaire, les préoccupations de convivialité ne sont pas absentes, loin s'en faut. Les jeunes élèves cherchent aussi à se distraire, à éviter l'ennui, à détourner les tâches scolaires. Mais cette étude permet également de prolonger ces résultats. De même que pour les enseignants, deux points peuvent être mis en exergue montrant que les préoccupations des élèves : (a) s'actualisent dans l'action en contexte et (b)

qu'elles s'articulent avec celles de l'enseignant. La discussion de ces résultats à propos des enseignants à la sous-section précédente peut être rapportée aux élèves.

Les configurations décrites permettent l'actualisation de leurs préoccupations relatives à la convivialité qui apparaissent à des degrés divers. En mathématiques, maints composants de la configuration d'activité ouvrent des possibles pour l'actualisation de ces préoccupations : l'organisation du travail des élèves par groupes, les nombreuses demandes d'aide et de validation qui émanent des différents groupes, la durée importante de la séance, l'engagement de l'enseignante dans des aides longues. En lecture plusieurs composants de la configuration d'activité offrent également un potentiel pour l'actualisation des préoccupations de convivialité : l'organisation de la classe en deux sections, l'attribution d'un petit nombre de tours de lecture et l'hétérogénéité des compétences de lecture et des rythmes de travail des élèves génèrent attente, frustration et ennui.

Les préoccupations relatives au travail scolaire

Nos propres résultats confirment les nombreux travaux qui ont décrit les difficultés des élèves dans leur travail, particulièrement en mathématiques (Ball, Lubienski et Mewbron, 2001 ; Jordan et Oettinger Montani, 1997 ; Parmar, 1992 ; Peled et Wittrock, 1990 ; Romberg et Carpenter, 1986 ; Verschaffel, De Corte et Vierstraete, 1999 ; Wyndhamn et Säljö, 1997 ; Yoshida, Verschaffel et De Corte, 1997). Ils confirment également ceux qui ont décrit l'accomplissement du « métier d'élève » comme ensemble de stratégies d'adaptation (Perrenoud, 1994a, 1996b).

En outre, l'approche adoptée permet de caractériser les préoccupations des élèves liées au travail de solution des problèmes de mathématiques et de montrer comment la configuration d'activité permet leur actualisation. Les élèves apparaissent ici préoccupés par la découverte de la solution du problème et de la bonne opération et donc par l'obtention de validations positives (Perrenoud, 1994a, 1996b), à travers la recherche d'indices et la conduite d'une enquête pragmatique (Dewey, 1938/1993) proche de celle qui peut être mise en œuvre lors de l'apprentissage à distance (Dieumegard, 2004). L'enquête pragmatique nous paraît parfaitement décrire l'activité des élèves telle qu'elle a été analysée en mathématiques.

Selon Dewey, toute enquête trouve son origine dans une « *situation indéterminée* », c'est à dire une rupture de l'unité de la situation : elle peut être qualifiée de « *confuse* » lorsque son dénouement est imprévisible, d'« *obscur* » lorsque qu'on ne peut voir ses conséquences ultimes, ou de « *contradictoire* » lorsqu'elle tend à provoquer des réactions

discordantes (Dewey, 1938/1993, p. 171). Pour Dewey, cette indétermination est une caractéristique intrinsèque de la situation.

L'enquête débute par le constat par l'acteur que la situation exige une enquête. La détermination d'un problème constitue ensuite une transformation partielle de la situation problématique en situation déterminée, car elle réfère toujours à des possibles de solution. L'enquête se poursuit par une détermination conjointe et progressive d'idées de solution et de *faits opérationnels* observés en référence à ces idées de solution. Le raisonnement procède de manière itérative par sélection et construction d'une cohérence des idées de solution et des faits observables qui donne un fondement logique aux actions qui sont réalisées. L'enquête s'achève selon Dewey lorsque l'unité de la situation est restaurée, c'est à dire non seulement lorsque l'idée de solution est déterminée ou qu'un jugement est établi, mais encore lorsque cette idée est effectivement mise en œuvre (Dewey, 1938/1993).

Divers composants des configurations décrites permettent l'actualisation des préoccupations relatives au travail scolaire : les artefacts, l'organisation du travail des élèves, les modes de validation, d'invalidation et d'institution des actions des élèves.

Des préoccupations de maîtrise relevées par des résultats antérieurs (Perrenoud, 1994a), apparaissent également (Cas 2, Chapitre 5) chez des élèves comme Clément ou Dorian. Clément manifeste des préoccupations de maîtrise personnelle de la situation et de démonstration de sa supériorité sur les autres. Dans les deux configurations décrites en mathématiques, l'implication des élèves reste forte pendant une longue durée. Sa vigueur semble liée à plusieurs composants de la configuration d'activité et en particulier au mode de validation et d'aide qui le soutiennent et au mode d'institution des actions qui laisse une certaine souplesse dans la négociation des règles dans la classe. Mais cette implication reste tournée, pour les élèves dont l'activité a été étudiée, vers l'accomplissement des tâches au détriment de toute visée d'apprentissage. Les deux facettes de l'implication des élèves, lié à la recherche de validation et à la recherche de maîtrise, apparaissent dans la configuration, chez des élèves différents. En lecture, les résultats obtenus confirment en partie les travaux précédents. Les bons lecteurs, comme Marie ou Sofiane, cherchent à faire la démonstration de leur maîtrise de la tâche de lecture. Les élèves qui obtiennent un tour de lecture sont préoccupés par la recherche de validations positives et par l'aide à apporter aux autres. Leurs préoccupations montrent également les deux facettes de l'implication dans le travail scolaire évoquées à propos des mathématiques. L'analyse proposée ici complète ces résultats en

montrant comment la configuration d'activité contraint par un ensemble d'offres et de contraintes l'actualisation de ces préoccupations liées au travail scolaire.

1.4.3. Equilibrer des tensions

Cette sous-section rend compte de la manière dont les configurations d'activité rendent possible un équilibre plus ou moins stable entre des tensions (Elias, 1970/1991, 1983/1993, 1986/1994), générées par les préoccupations divergentes de l'enseignant et des élèves. Ces tensions apparaissent entre « *les besoins personnels et les inclinaisons de chaque individu d'un côté et, de l'autre, la satisfaction de toutes les exigences qu'imposent à l'individu la coopération d'une multitude d'individus, l'entretien et le fonctionnement de la totalité sociale* » (Elias, 1987/1991, p.43).

Sont traitées ici : (a) l'articulation des préoccupations de contrôle et de convivialité et (b) l'articulation des préoccupations d'aide aux élèves et de réalisation du travail scolaire.

L'articulation entre les préoccupations de contrôle et de convivialité

Un équilibre est maintenu entre les tensions liées aux préoccupations de contrôle des enseignantes et celles liées aux préoccupations de convivialité des élèves dans les configurations d'activité considérées en mathématiques.

L'engagement (E) de l'enseignante lié au contrôle de l'ordre dans la classe s'actualise rarement dans des préoccupations dans la situation (eR). Les attentes (actualité potentielle (A)) de l'enseignante ne portent pas sur une modification des préoccupations des élèves, hormis au début du Cas 2, lors du rappel et lors du Cas 1, au-delà de la Minute 48. Plusieurs facteurs rendent possible cet équilibre des tensions dans ces deux configurations. La dynamique de l'enquête des élèves et de l'aide apportée par l'enseignante contribue à soutenir l'engagement des élèves dans la tâche, malgré les difficultés qu'ils rencontrent, pendant un long moment. Le mode d'institution des règles contribue à rendre possible cette articulation : les règles de vie dans la classe sont négociées en permanence et de manière très implicite. Elles ne sont pas formulées explicitement et l'enseignante y fait rarement référence. Les élèves adaptent en permanence leurs comportements à l'interprétation qu'ils en ont faite. Dans ces deux cas, la configuration a assuré la fonction disciplinaire, « à la place de l'enseignante » pourrions-nous dire, qui n'a pas eu à intervenir – ou si peu – directement pour maintenir l'ordre.

Dans la configuration d'activité décrite en lecture, les tensions sont beaucoup plus fortes entre les préoccupations dans la situation (eR) de l'enseignante liées au contrôle et celles des élèves liées à la convivialité. L'enseignante indique qu'elle est très préoccupée de la « discipline » dans la classe. Les attentes (actualité potentielle (A)) sélectionnés à partir de l'engagement (E) de l'enseignante visant à contrôler les élèves, portent sur une modification de la nature des préoccupations dans la situation (eR) des élèves et provoquent des tensions sur la configuration d'activité. Plusieurs facteurs, développés au Cas 3 (Chapitre 6), contribuent à rendre fortes ces tensions et difficile un équilibre au sein de cette configuration d'activité : (a) l'attribution des tours de lecture qui entraîne une forte inertie de l'activité des élèves, (b) l'usage d'artefacts (texte de lecture au tableau noir) conduisant à une lecture orale par un élève que les autres écoutent, (c) l'organisation spatiale de la classe qui facilite l'engagement de convivialité des élèves et (d) la grande hétérogénéité des niveaux de lecteur et des rythmes de travail des élèves. L'enseignante éprouve lors de l'autoconfrontation un sentiment de malaise qu'elle exprime en disant qu'elle « *fait trop de discipline* ». L'enseignante n'a aucune perception de la configuration. Elle ne se perçoit pas comme faisant partie d'un ensemble mais comme un régulateur extérieur. La faible viabilité de la situation de classe est attribuée aux comportements des élèves et à sa propre attitude. Ici la configuration n'assure qu'imparfaitement la fonction disciplinaire et, du coup, cette responsabilité est renvoyée à l'action de l'enseignante.

L'articulation entre les préoccupations d'aide et de réalisation du travail scolaire.

En mathématiques, les préoccupations de réalisation du travail scolaire des élèves se manifestent sous la forme d'une enquête, de propositions de solutions et de demandes de validation de ces propositions. Elles sont articulées avec les préoccupations de l'enseignante qui sont de les conduire à trouver la solution du problème et de les aider lorsqu'ils sont en difficulté. Les attentes (actualité potentielle (A)) de l'enseignante portent parfois sur une modification des préoccupations des élèves. Divers composants de la configuration d'activité permettent l'instauration d'un équilibre entre ces tensions : les demandes fréquentes de validation des élèves à la suite des propositions qu'ils formulent (Cas 1 et 2), l'usage qui est fait des artefacts, l'organisation spatiale de la classe (Cas 1 et 2), la composition des groupes d'élèves (Cas 1), la délégation de la fonction transmissive à un élève (Cas 1).

En lecture, les tensions sont fortes entre les préoccupations de l'enseignante liées à l'aide à apporter aux élèves et celles des élèves liées à la lecture, et ce pour plusieurs raisons. Premièrement, dans cette configuration d'activité de lecture orale et collective d'un texte, l'aide est essentiellement destinée à l'élève qui lit. Les attentes (actualité potentielle (A)) de l'enseignante sont de deux ordres : elle attend d'une part que les élèves qui ne lisent pas restent calmes, silencieux et suivent attentivement et, d'autre part, que l'élève qui lit décode les mots du texte. Les premières de ces attentes sont en tension avec les préoccupations des élèves qui ne sont pas impliqués directement dans la lecture si ce n'est, occasionnellement, pour apporter une aide supplémentaire au lecteur. Leurs préoccupations sont alors orientées vers d'autres attentes que celles liées à la lecture : prendre la parole, aider les autres ou se distraire. Ils ne manifestent pas de préoccupations liées à l'obtention de l'aide de l'enseignante : s'ils savent lire les mots sur lesquels porte la lecture, ils cherchent éventuellement à aider le lecteur, s'ils ne savent pas lire, ils cherchent à se distraire ou à patienter en attendant leur tour de lecture. En revanche, les préoccupations de l'enseignante liées à l'aide à apporter sont équilibrées avec celles de l'élève qui est engagé dans un tour de lecture. Cet élève utilise les aides qui lui sont proposées par l'enseignante, en particulier celles qui concernent le décodage : aides au repérage des phonèmes complexes, des lettres, des syllabes ou des mots, etc.

Cette articulation est caractérisée, surtout en mathématiques, par la coopération entre les élèves. Quel que soit le mode d'organisation du travail des élèves (individuel ou en groupes), leur activité est collective et coopérative (Decortis, Noirfalise et Saudelli, 1998 ; Decortis, Noirfalise et Saudelli, 2000 ; Salembier, Theureau, Zouinar et Vermersch, 2001 ; Salembier et Zouinar, 2000). Ces auteurs définissent la coopération, en ergonomie cognitive, selon deux axes, spatial et temporel. Les acteurs coopèrent quand ils sont côte à côte, dans des interactions verbales et non verbales. Les acteurs sont engagés dans des tâches coopératives lorsque leurs actions sont coordonnées et synchronisées et lorsque les buts qu'ils poursuivent sont également coordonnés. L'articulation entre les préoccupations d'aide et de réalisation du travail scolaire participe de processus de production d'intelligibilité mutuelle et de compréhension partagée, caractéristiques de l'activité coopérative (Salembier, Theureau, Zouinar et Vermersch, 2001) qui permettent de réguler la coordination entre les acteurs. Les processus improvisés et informels – de validation, d'institution des actions, d'enquête – relèvent de mécanismes d'adaptation et d'auto-organisation. Ils permettent aux acteurs de se coordonner, de réaliser les tâches de recherche de la solution ou de lecture du texte.

Cette coopération, en mathématiques, se manifeste à travers : (a) la proximité spatiale des acteurs qui rend possible les interactions verbales et non verbales, la communication directe de ressources et de résultats, la visibilité des actions des uns et des autres facilitant le partage des indices (b) la poursuite d'un même but (la découverte de la solution du problème), (c) la coordination temporelle des propositions des élèves qui tient compte des indices recueillis précédemment, à travers l'anticipation de l'action des autres acteurs (des validations – invalidations de l'enseignante par exemple) et (d) l'utilisation commune des artefacts pour parvenir au but recherché (le texte problème et la calculatrice).

Ainsi, notre étude met en évidence le fait que, au-delà des tensions, inhérentes à l'activité en classe, entre des logiques en partie contradictoires (Altet, 2004), ou du rôle de la tâche comme *organisateur* permettant aux enseignants de gérer ces tensions (Bru, Clanet et Maurice, 2004), les configurations dans lesquelles se développe l'activité contribuent de façon centrale à rendre possible l'articulation entre des tensions liées aux préoccupations divergentes des acteurs.

1.4.4. Permettre l'émergence d'un ordre satisfaisant pour les acteurs

Les configurations d'activité étudiées présentent à des degrés divers « *un ordre caché, qui n'est pas directement sensible* » (Elias, 1987/1991, p.48) et qui correspond à ce qu'attendent les acteurs (Bergson, 1938/2003). La proposition de Bergson permet d'envisager l'émergence d'un ordre au sein des configurations d'activité, comme un ordre intrinsèque, satisfaisant du point de vue des acteurs dont la perception résulte de l'action qui définit un ensemble de possibles pour l'acteur. L'ordre n'est pas ainsi lié à l'action d'un seul acteur ou à sa « volonté », mais émerge de l'articulation de l'activité collective. L'acteur n'est sensible à chaque instant qu'aux événements interprétables et interprétés par lui, pertinents du point de vue d'une ou plusieurs de ses préoccupation(s) en cours, qui actualise(nt) une ou plusieurs de ses attentes. Ainsi, une configuration d'activité apparaît comme ordonnée à un acteur lorsqu'elle permet de satisfaire son engagement et ses préoccupations dans la situation. Selon le point de vue adopté, celui de l'enseignant, de l'élève ou de l'observateur, une même configuration d'activité pourra paraître ordonnée ou désordonnée.

En mathématiques, lors des Cas 1 et 2 (Chapitres 4 et 5), malgré les difficultés que rencontrent les élèves, la complexité des textes problèmes et les nombreuses tensions qui en résultent, un ordre émerge, globalement satisfaisant pour l'enseignante et pour les élèves. En

dépit de la difficulté que l'enseignante ressent dans cette discipline, ces séances de mathématiques lui laissent des satisfactions : tous les élèves se sont impliqués dans la recherche et ont trouvé la solution du problème. En lecture, si l'enseignante perçoit le segment étudié comme globalement difficile, elle ne considère pas que le désordre règne. Elle affirme cependant qu'elle fait trop de discipline, que les élèves sont agités et qu'ils éprouvent, pour certains, beaucoup de difficultés face à ce texte. Pour les élèves, à défaut d'autoconfrontation sur ce point, on peut faire raisonnablement l'hypothèse de la satisfaction de Grégory lors du Cas 2 (Chapitre 5) lorsqu'il indique la solution à l'enseignante. En dépit de sa faible implication dans la tâche prescrite, de sa compréhension limitée du problème à résoudre, l'essentiel pour lui semble être la découverte de la solution. L'enseignante considère d'ailleurs qu'il éprouve une vive satisfaction, manifestée par un large sourire, lorsque l'enseignante valide sa proposition et cherche à savoir comment il a découvert la solution.

La perception d'un ordre globalement satisfaisant par les enseignants est un état de fait bien connu des formateurs d'enseignants qui, fréquemment, perçoivent une situation comme désordonnée alors que l'enseignant la perçoit comme parfaitement satisfaisante. Souvent cette différence de perception est attribuée à une supposée « mauvaise foi » de l'enseignant ou à son conservatisme, alors que la configuration d'activité lui apparaît comme parfaitement viable puisqu'elle permet la satisfaction de ses préoccupations. Ce qui pourrait apparaître comme des expressions de conservatisme est à référer à des phénomènes d'organisation qui créent un ordre viable et résistant, dans certaines limites, aux perturbations. Cet ordre joue comme un attracteur ouvrant préférentiellement certains possibles et en rendant d'autres improbables. Cette stabilité correspond aux *comportements propres* d'un système autonome (Varela, 1989). Ils définissent un état dynamique global auto-généré du système, exprimant une cohérence ou une invariance inséparable de l'histoire de ses couplages passés.

Les configurations d'activité présentent ainsi plusieurs traits des systèmes autonomes (Varela, 1989) : (a) un ordre émergent et la stabilité et la viabilité interne au système qui en résultent, permettant de décrire le comportement propre de ce système ; (b) l'individuation d'une forme distinguable de son environnement, se détachant sur un fond ; (c) l'existence d'une unité ayant des frontières spécifiées par le processus d'auto-reproduction ; (d) un système sans entrée ni sortie, mais pouvant être perturbé par des événements extérieurs et pouvant ainsi subir des transformations structurales internes afin de compenser ces perturbations, sans perte d'identité. Il nous semble ainsi possible de considérer qu'on peut

appliquer aux systèmes sociaux que sont les configurations le qualificatif de systèmes partiellement autonomes.

2. Apports de l'étude des configurations d'activité

Cette Section 2 présente les différents apports de l'étude des configurations d'activité par rapport aux travaux précédents. Ces apports concernent essentiellement trois points et permettent :

- de mettre en débat une autre conception de l'enseignement et de l'apprentissage en milieu scolaire ;
- d'intégrer différents niveaux de description de la classe : l'individuel et le social et des échelles temporelles diverses ;
- d'apporter des éléments de réponse aux questions de l'efficacité et de la viabilité des configurations d'activité.

2.1. Contribuer à une autre conception de l'apprentissage en milieu scolaire

2.1.1. L'apprentissage en milieu scolaire

Classiquement, l'apprentissage en milieu scolaire est appréhendé selon deux approches (Cobb, 1994 ; Sfard, 1998 ; Schliemann, 1998), l'une constructiviste, l'autre interactionniste sociale. L'une le conçoit comme un processus individuel d'acquisition, l'autre comme un processus collectif de participation. Ces approches ont longtemps été considérées comme irréductibles, même si des auteurs ont proposé de dépasser cet antagonisme (Cobb, 1994 ; Lave, 1988 ; Schliemann, 1998). Nous considérons que les configurations d'activité permettent une vision de l'apprentissage qui met en tension ces deux approches, constructiviste et interactionniste.

Selon le point de vue constructiviste (Piaget, 1967 ; Vergnaud, 1990, 1994b, 1996, 1999), les acteurs élaborent une façon propre de connaître en essayant de restaurer de la cohérence entre les mondes de leur expérience. Ces mondes se donnent à eux comme

énigmatiques et dépourvus de signification *a priori*. Les acteurs leur confèrent des significations personnelles en déployant une activité adaptative individuelle, de nature sensori-motrice et conceptuelle. L'apprentissage est le processus auto-organisé par lequel ces acteurs ré-orientent leur activité pour éliminer des perturbations, notamment dues à la nouveauté et à la diversité des contextes et aux interactions avec les autres. Ces interactions reposent sur des processus d'ajustement et de co-construction des interprétations : les acteurs se construisent et construisent leurs savoirs à travers la négociation. Cette négociation génère une alternance de phases d'équilibre et de déséquilibre définissant des trajectoires sociales. Les savoirs sont des structures conceptuelles que des acteurs épistémiques jugent valides en raison de leur expérience passée et présente et de leur tradition de pensée et de langage.

Selon une approche interactionniste sociale, l'apprentissage est lié à la participation de l'acteur à des pratiques culturelles (Bronckart, 2001; Brown, Collins et Duguid, 1989 ; Chaiklin et Lave, 1993 ; Clot, 1999 ; Lave, 1988 ; Rogoff et Lave, 1984 ; Scribner, 1984). Inspirée de l'école de psychologie russe (et d'auteurs tels que Vygotsky, Leontiev, Davydov, Galperine ou Luria), cette approche conçoit l'activité en lien avec la participation à des pratiques culturellement organisées, et considère comme illusoire une théorie individualiste de l'apprentissage ayant pour objet des processus mentaux. Ces processus cognitifs sont pensés comme subsumés par des processus sociaux et culturels : ils sont secondaires et dérivent d'eux (Lave, 1991 ; Lave et Wenger, 1991). L'unité d'analyse est l'activité d'un individu dans une action sociale et l'apprentissage est à expliquer par la participation aux interactions sociales organisées, intégrant des interactions avec les objets et les espaces et influençant le progrès individuel.

2.1.2. L'apprentissage dans des configurations d'activité

L'apprentissage des élèves

Dans les configurations étudiées, l'apprentissage est inscrit dans la culture scolaire des mathématiques (faire un problème, c'est faire des opérations, trouver la bonne opération, trouver les nombres à multiplier, etc.), dans la culture des mathématiques (multiplier la longueur par la largeur d'un quadrilatère permet d'obtenir son aire), ou dans la culture de la classe (demander la validation, c'est l'obtenir). L'apprentissage est alors un processus à forte dimension culturelle qui va de l'individuel vers le social en passant par des processus de

typification au sein de communautés de pratiques. La typification passe par la négociation et l'institution d'actions, de normes, de règles, de valeurs et de savoirs valides dans la communauté de pratique.

En lecture, l'apprentissage passe par la typification de la culture relative au décodage (la reconnaissance des mots, des phonèmes, des graphèmes, des syllabes, l'association des phonèmes et des graphèmes, etc.) ou celle de la classe (la connaissance des graphèmes complexes), mais aussi par la typification des règles de l'attribution des tours de lecture. Ces processus d'inscription culturelle et de participation touchent à la fois des échelles temporelles courtes de l'action *hic et nunc* qui institue les règles et les normes valides et des échelles temporelles longues par lesquelles les acteurs reproduisent des actions inscrites dans leur culture professionnelle ou d'élève (Perrenoud, 1996b).

Dans les configurations étudiées, l'apprentissage est également et en même temps un processus qui va du singulier vers le générique par des processus de typicalisation. Cette dimension de l'apprentissage est marquée par des enquêtes à forte dimension exploratoire ou exécutoire (Durand et Saury, 2004 ; Sève, Saury, Theureau et Durand, 2002 ; Sève et Leblanc, 2003) qui permettent la validation – invalidation des actions efficaces pour l'acteur. Cette typicalisation résulte de la catégorisation des situations, événements, choses ou actions sur la base de jugements de similarités (Rosch, 1978). Les acteurs s'appuient sur l'identification d'un faisceau de ressemblances ou de différences entre les expériences pour juger de cette similarité. En mathématiques, cette dimension se manifeste dans l'adoption des solutions ou des indices. Par exemple, l'indice donné par Clément (Cas 2, Chapitre 5) est adopté sur la base de la typicalisation de plusieurs faits, construite au fil des années scolaires communes à ces élèves : Clément réussit très bien en mathématiques ; il trouve très souvent les bonnes réponses dans les problèmes de mathématiques. En lecture, les élèves reconnaissent les graphèmes complexes comme des associations de lettres typiques (am ; em ; on ; an...), déjà rencontrées, décodées et typicalisées comme des occurrences fréquentes. C'est ce processus qui conduit Sofiane à reconnaître le phonème [ã] au début de « Cameroun » : en effet, cette occurrence phonétique des lettres /am/ est celle qui est fortement typicalisée lors de l'apprentissage des phonèmes au CP. La dimension exploratoire est forte : en mathématiques les élèves testent systématiquement les solutions pertinentes à leurs yeux avant de les adopter ou de les rejeter ; en lecture, ils proposent de nombreuses associations graphophonologiques à la validation de l'enseignante.

Appréhender l'action comme une configuration au sein d'un système permet d'articuler au plan conceptuel les facettes constructive et participative de l'apprentissage. Les

questions de la détermination de l'individu par sa culture, ou du conflit entre le singulier et le partagé de l'activité, sont reformulées en termes de transfert entre niveaux au sein d'un système d'activité structuré. Ce transfert s'opère dans deux directions (horizontale et verticale) et deux sens. Les configurations d'action légitimée des communautés de pratique, ne sont pas hétérogènes par rapport aux actions individuelles : les unes et les autres constituent des niveaux plus ou moins élevés et intégrés du système général d'activité. La culture, les savoirs, les techniques sont des activités dotées de dynamiques propres. Elles ne sont pas « hétérogènes » par nature, mais tiennent leur relative séparation de ces différentiels de métriques temporelles. Cependant, bien qu'autonomes elles entretiennent des relations de co-dépendance qui implique de les appréhender dans une approche écologique. C'est d'ailleurs pour cela que Lemke (2000a, 2000c, 2000d) qualifie ce système d'activité de système éco-social. L'apprentissage au sein des configurations procède alors de ce double mouvement simultané d'appropriation et d'intégration. Ce double mouvement requiert, pour être saisi, que l'on conçoive l'activité comme un dynamisme (mais non exclusivement comme un dynamisme), et comme une organisation (mais non comme un objet). Le concept de configuration articule ces deux aspects : dynamisme et organisation.

C'est de la signification qui circule entre les configurations d'activité. La mémorisation individuelle ou collective d'expérience, le transfert de l'action individuelle à la culture d'une communauté et inversement, sont des flux de signification qui franchissent les limites des couplages activité – situation à chaque niveau. Ceci n'est pas simple, parce que chaque couplage maintient activement sa structure dans ses interactions avec son environnement, et parce qu'entre systèmes structurés à des échelles temporelles différentes les échanges sont exclus ou très limités (ce que Lemke analyse par analogie avec le principe adiabatique qui exprime la limitation des échanges thermodynamiques dans les systèmes physiques). Cette traversée des frontières et la pénétration de la dynamique intrinsèque des différents couplages sont rendues possibles par le biais « d'objets » particuliers qui ont une signification dans diverses configurations. Ces « objets » sont des signes, ou des médiateurs sémiotiques. Le langage, mais aussi les techniques, les objets quotidiens, les artefacts de tous ordres (matériels et/ou symboliques : le tableau noir, le texte problème, etc.) sont des agents de liaison entre contextes, des réceptacles de l'histoire et des offres permanentes dont la signification est déposée, et le sens négocié à chaque instant. Ces artefacts assurent cette fonction de mémoire sociale.

L'apprentissage des enseignants

Les enseignants apprennent également dans les configurations d'activité et leur apprentissage relève des mêmes processus que celui des élèves. L'activité de l'enseignant est décrite comme un processus individuel de construction et de mobilisation d'un ensemble de schèmes (Vergnaud, 1990, 1991, 1994a, 1994b, 1996, 2003), c'est-à-dire « *des organisations invariantes de la conduite pour une classe donnée de situations* » (Vergnaud, 1996, p.283). La didactique professionnelle analyse le travail en vue de la formation. Elle décrit des « *concepts pragmatiques* » mobilisés dans l'action par les opérateurs (Pastré, 1999). Ces auteurs envisagent les compétences comme permettant de faire face à des classes de situations (Perrenoud, 1997b), construites à partir de ressemblances, si bien que l'on peut parler d'« *intelligence située* » (Perrenoud, 1997b, p.39). Ces « *connaissances en acte* » (Vergnaud, 1990, 1996), ces « *savoirs d'action* » (Barbier, 1996), ces « *compétences* » du professionnel (Bosman, Gérard et Roegiers, 2000 ; Le Boterf, 2000, Ropé et Tanguy, 1994), ces « *compétences pour enseigner* » (Altet, 1994 ; Perrenoud, 1994b, 1997b, 1999, 2000) résultent de processus de généralisation par lesquels le professionnel passe d'une connaissance singulière à une connaissance générique. D'autre part, l'activité de l'enseignant est inscrite dans des processus culturels collectifs (Chaiklin et Lave, 1993 ; Kirshner et Whitson, 1997 ; Durand, Ria et Flavier, 2002 ; Gallego et al., 2001 ; Tardif et Lessard, 1999), des genres (Clot, 1999), des communautés de pratiques (Lave, 1991 ; Lave et Wenger, 1991).

La dimension culturelle de l'enseignement et les processus individuels de construction des connaissances professionnelles sont mis en tension au sein des configurations d'activité. L'activité de l'enseignant « chevauche » constamment plusieurs empan de durées variables, plusieurs échelles de temps longues et brèves. Comme celle des élèves elle associe l'activité dans la configuration *hic et nunc* et l'activité passée et future au sein de configurations identiques. La configuration étudiée en lecture, en milieu d'année scolaire, au mois de février, est liée à toutes celles qui se sont produites depuis le début de cette année scolaire dans la même classe, avec des variantes et une évolution. Elle est liée également aux milliers de configurations proches qui adviennent ou qui sont advenues dans les classes de Cycle 2, en France et ailleurs ainsi qu'à celles qu'a vécues l'enseignante elle-même lorsqu'elle était élève.

Au sein des configurations d'activité, les enseignants mobilisent, construisent ou valident sans cesse des connaissances. En mathématiques, l'enseignante valide les connaissances efficaces au regard de ses attentes : solutionner un problème, c'est trouver la

bonne opération, surligner certaines données dans un problème permet d'aider les élèves à repérer les relations qui les unissent, déléguer à l'élève qui a compris le soin d'expliquer aux autres permet de les aider à trouver la solution, etc. En lecture, demander aux élèves de repérer les « sons compliqués » les aide à décoder les mots difficiles, interdire de deviner les mots les contraint à les décoder, etc..

La mobilisation et la construction des connaissances est en tension avec l'inscription culturelle dans des empan temporels différents : trouver la bonne opération pour solutionner un problème devient un composant central de la configuration, repris au fil du temps, intégré aux caractéristiques des configurations futures dans la classe. La typicalisation de cette connaissance, produit de l'histoire personnelle et professionnelle de l'enseignante, construit en même temps sa culture professionnelle et l'inscrit dans la communauté de pratique des enseignants de l'école primaire.

Qu'il s'agisse des enseignants ou des élèves, les actions efficaces sont instituées au sein des configurations. Elles sont validées par les acteurs dans l'action. La validation et l'invalidation sont liées à des procédures et non à des règles formelles (De Munck, 1999). Elles sont individuelles – sociales : l'individu valide en fonction de l'action collective, de ce qui est admis dans la communauté des élèves ou des enseignants de l'école primaire, de ce qui est acceptable au sein de la configuration. En mathématiques, il est admis d'utiliser tous les indices possibles, y compris la réponse donnée par le bon élève de la classe pour trouver la réponse du problème. L'action individuelle valide cette connaissance qui devient un composant de la configuration d'activité.

2.2. Intégrer différents niveaux de description

2.2.1. Intégrer les niveaux individuel et collectif

La description des configurations d'activité permet d'intégrer les niveaux de description individuel et social (Elias, 1970/1991, 1987/1991), de dépasser *l'individualisme et le collectivisme méthodologiques* (Theureau, 2002a, 2002b) ou l'opposition entre les deux paradigmes *individualiste et holiste* (Caillé, 2000). Les configurations d'activité sont décrites à partir des préoccupations des individus et en accordant un *primat à l'intrinsèque* (Theureau, 1992). Elles sont engendrées par les individus qui la composent : le collectif ne préexiste pas à la configuration, il en résulte. Réciproquement, les configurations d'activité contribuent à

contraindre l'activité des individus. Elles forment des systèmes d'offres et de contraintes au sein desquels les préoccupations des acteurs sont à la fois pré-existantes et produites par la configuration, dans la situation. L'activité des individus est ainsi partiellement le produit de la configuration dans laquelle ils se trouvent. L'activité de l'acteur et son environnement sont considérés comme en *co-détermination* (Theureau, 2002b), l'activité étant à la fois déterminée par l'environnement ou le contexte dans lequel elle se réalise (Bru, 2004), et réciproquement contribuant à la redéfinition de cet environnement.

Selon Elias (1970/1991), l'étude des *chaînes d'interdépendances* entre les individus qui les constituent permet de saisir les caractéristiques des configurations. C'est cette étude que nous avons tenté de conduire, prenant en compte la construction de signification dans l'activité par les acteurs, l'articulation de ces activités et la dynamique des formes émergentes des configurations qu'ils constituent. Dans ce sens, les configurations d'activité constituent l'environnement des acteurs en classe et se trouvent à la croisée d'un double mouvement de définition. L'activité de chacun des acteurs au sein de la configuration d'une part produit des effets sur celle-ci, la modifiant sans cesse, et d'autre part cette activité et ces changements dans sa dynamique ouvrent de nouveaux possibles pour les acteurs. Cette dynamique dépasse celle de l'articulation de l'activité individuelle. Elle agit sur la forme de la configuration qui constitue alors le *contexte comme activité* (*context as activity*) qui intègre l'activité des individus et le collectif (Gallego et al., 2001).

Selon Elias, il « *faut rompre avec la pensée sous forme de substances isolées et passer à une réflexion sur des rapports et des fonctions* » (Elias, 1987/1991, p.55). L'analyse des configurations d'activité permet cette réflexion sur les rapports et les fonctions. Concevoir ces formes comme exerçant des fonctions permet le dépassement d'une vision individualiste ou collective : les configurations deviennent des formes concrètes qui rendent possible l'interaction des individus au sein des collectifs et l'articulation de leurs préoccupations convergentes ou divergentes. Cette approche des configurations est cohérente, à notre sens, avec l'idée de *couplage structurel* entre l'acteur et le monde telle qu'elle a été présentée au Chapitre 2 (Varela, 1989) ou avec l'idée de *monde propre* de l'individu (Merleau Ponty, 1942, 1945). Il y a co-détermination des structures internes de l'acteur et des structures externes de l'environnement, y compris social, que constituent les configurations. Saisir cette co-détermination suppose d'articuler le point de vue intrinsèque des différents acteurs en interaction et celui, extrinsèque, de l'observateur (Theureau, 2002b).

2.2.2. Intégrer différents empan temporels

La question des empan temporels d'étude traverse les sciences sociales (Braudel, 1969) et de nombreux travaux ont souligné la dimension temporelle et l'historicité du travail enseignant (Doyle, 1986b ; Durand, 1996 ; Gallego et al., 2001 ; Tardif et Lessard, 1999). La description proposée des configurations d'activité, bien que portant sur des empan temporels brefs, ne reproduit pas strictement l'historicité de l'action individuelle et collective. Les segments décrits ne sont pas d'une durée plus importante que les « leçons » habituellement analysées par les recherches portant sur la classe : 33 min. (Cas 1, Chapitre 4) ; 38 min. (Cas 2, Chapitre 5) et 11 min. (Cas 3, Chapitre 6). Cependant plusieurs aspects de cette description se réfèrent à des empan temporels plus étendus ou plus brefs.

Les différents empan temporels envisagés dans notre étude (en grisé dans le Tableau 7.1) sont en interaction permanente et tendent vers une intégration. Cette intégration résulte de la nature même des configurations d'activité. La description des configurations d'activité a montré comment les préoccupations dans la situation (eR) (Niveaux 1 et 2, en grisé clair) structurent leur forme (Niveaux 2 et 3, en grisé foncé), la modifient et constituent sa dynamique. En retour la configuration d'activité rétroagit sur les préoccupations dans la situation des acteurs et les modifie également. Il en est de même pour les empan temporels longs de l'engagement (E) (Niveaux 3 à 10) qui agissent sur les niveaux inférieurs de la configuration d'activité et la modifient. Les empan temporels longs, liés aux contraintes extrinsèques sur le travail enseignant, ont des effets sur les empan temporels courts. Les contraintes du curriculum, de l'organisation de la scolarité, de l'organisation temporelle du cycle, de l'année, du trimestre, de la semaine (Tardif et Lessard, 1999) ont des effets sur la configuration : elles contraignent les choix de l'enseignant en matière de contenus curriculaires, de durée des séquences de classe, etc.

Parallèlement, la configuration d'activité pèse sur l'engagement des acteurs et peut le modifier durablement. Chaque configuration d'activité présente un caractère de viabilité pour les acteurs et en particulier pour les enseignants. Ce caractère assure leur pérennité dans la culture professionnelle et explique la permanence de certaines configurations d'activité dans le temps long de l'histoire de la forme scolaire. Les tensions qui conduisent parfois à une rupture d'équilibre et à un changement de configuration, modifient l'engagement de l'enseignant lorsqu'il se trouve dans des configurations d'activité similaires. Ainsi la

dynamique de chaque configuration d'activité modifie l'engagement des acteurs et agit sur des empan temporels longs.

Une configuration d'activité est ainsi simultanément en interaction, émergeant de et générant des phénomènes relatifs à des empan temporels courts et des phénomènes relatifs à des empan temporels longs. Cependant on peut également considérer que les niveaux 10^7 et 10^8 concernent des empan qui reproduisent un grand nombre de fois, sur de longues durées, un petit nombre de configurations. L'activité d'un enseignant pendant une année scolaire consiste donc à mettre en œuvre un petit nombre de configurations : lecture orale et collective d'un texte, exercice individuel sur table, résolution de problème, cours dialogué de grammaire, conjugaison, histoire, géographie, etc.

Malgré leur relative indépendance, les activités à diverses échelles sont articulées : l'organisation hebdomadaire du travail émerge de l'activité quotidienne, et les configurations hebdomadaires formatent en retour l'organisation de l'action de chaque jour. L'indépendance n'est pas totale : les niveaux les plus intégrés contraignent les niveaux sous-jacents, et en sens inverse, les niveaux les moins intégrés sont les constituants des niveaux supérieurs (Lemke, 2000a, 2000b, 2000c, 2001). Cette conception hiérarchique et dynamique correspond à la forte affirmation d'Elias (1987/1991) qui considère comme une erreur de situer l'individu en dehors de la société, et symétriquement de penser les formations sociales (famille, nation, communautés...) comme des *objets qui entourent les individus*. Ces formations résultent de l'interdépendance et de l'interpénétration des actions individuelles.

Empans temporels de l'activité en classe			
Niveau	Durée	Unités concernées	Niveau de préoccupation
1 à 10	Moins de 10 sec.	Mots, courtes phrases	Préoccupations dans la situation (eR) et engagement (E)
2 – 10 ²	2 sec. à 1 min. 40 sec.	Dialogues	Préoccupations dans la situation (eR) et engagement (E)
10 ³	Environ 15 min.	Niveau d'une configuration d'activité « courte ». Durée d'un segment étudié.	Niveau de l'engagement (E)
10 ⁴ – 10 ³	Environ une h.	Niveau d'une configuration d'activité « longue ». Durée de la séance de classe. Niveau curriculaire.	Niveau de l'engagement (E)
10 ⁴	Environ 3 h.	Demi-journée de classe. Niveau macro-curriculaire. Succession de quelques configurations d'activité.	Niveau de l'engagement (E)
10 ⁵	Environ 24 h.	Journée de classe. Succession de quelques configurations d'activité.	Niveau de l'engagement (E)
10 ⁶	Environ 11 jours	Niveau de la séquence d'enseignement. Répétition de quelques configurations d'activités.	Niveau de l'engagement (E)
10 ⁷	Environ 4 mois	Niveau de l'organisation intra-annuelle. Répétition de quelques configurations d'activités.	Niveau de l'engagement (E)
10 ⁸	Environ 3,2 années	Niveau organisationnel du cycle scolaire. Evolution des configurations d'activités.	?
10 ⁹	Environ 32 ans	Echelle biographique ; changement identitaire. Evolution des configurations d'activités.	?

Tableau 7.1 : Les empan temporels de l'activité en classe (d'après Lemke, 2000a)

Ainsi, on peut décrire l'activité à ces différents niveaux, de façon séparée, consistante et auto-suffisante (Lemke, 2000a, 2000d), allant de micro-actions locales élémentaires, à des empan plus larges, tels qu'une biographie professionnelle, une dynastie familiale ou l'histoire d'un peuple. Ces échelles correspondent à des niveaux d'organisation relativement indépendants qui présentent des dynamismes intrinsèques distincts et ont pour les acteurs des significations propres. Le fait de focaliser sur une échelle de description s'accompagne d'une cécité aux niveaux d'organisation sous-jacents (trop rapides et brefs ils échappent à la sensibilité de l'observateur), et d'une tendance à la réification des niveaux d'organisation plus lents et longs perçus comme des arrière-plans permanents, des paysages ou des objets.

L'identification des dynamiques spécifiques peut paradoxalement donner l'impression qu'il existe deux ordres de réalité : les objets et les environnements qui seraient permanents, stables et assureraient une fonction de contextualisation, et les processus et procédures qui seraient dynamiques et assureraient des fonctions opérationnelles. Il s'agit d'une illusion : si tout est activité, ce qui semble figé ne l'est qu'en raison d'un décalage des échelles du temps de l'observation et de l'action, et il n'y a pas de forme dynamique sur un fond statique. Il

suffit à l'observateur d'adopter une échelle de temps plus grande pour que l'environnement apparaisse comme la configuration momentanée d'un processus productif et dynamique doté de propriétés d'auto-organisation, ou bien de réduire l'échelle pour voir apparaître des éléments jusque-là imperceptibles.

2.3. Efficacité et viabilité des configurations d'activité

Cette étude décrit trois configurations d'activité qui peuvent être considérées à bien des égards comme relativement peu efficaces au regard du potentiel d'apprentissage limité qu'elles offrent pour les élèves. Cependant, même si les enseignantes ont considéré que les situations proposées étaient difficiles pour elles, les configurations présentent une certaine stabilité, particulièrement en mathématiques, qui les rend viables pour les acteurs. Dans cette sous-section nous nous interrogeons sur ces deux aspects.

2.3.1. L'efficacité de l'enseignement dans des configurations d'activité

Les configurations d'activité permettent d'étudier le rôle du contexte et ses liens avec les pratiques (Bru, 1993, 2004). Elles sont décrites comme des systèmes d'offres et de contraintes, impliquant des potentiels différenciés pour les acteurs. Leur analyse en termes proches de ce que Jullien dénomme le *potentiel des situations* (Jullien, 1992, 1996) permet d'aborder la question de l'efficacité de l'enseignement en déplaçant les enjeux qu'elle pose. En effet, si beaucoup de travaux envisagent l'efficacité comme la résultante d'un ensemble de facteurs complexes mais isolables (Genelot, Tupin, Aeby et De Pietro, 2003), ces facteurs sont soit référés à la dimension individuelle – et en particulier à l'enseignant (ses compétences professionnelles, ses connaissances, etc.) – soit à la dimension sociale (tels que les facteurs sociaux culturels). Notre approche permet d'envisager les tensions et les équilibres des configurations d'activité comme permettant une plus ou moins grande efficacité de l'enseignement (Van Zanten, 2000) et complète les études portant sur les effets de l'enseignement sur les apprentissages des élèves (Mottez Lopez, 2003 ; Suchaut, 2003 ; Tupin, 2003a, 2003b).

Une configuration d'activité peut être considérée comme efficace lorsque ses composants et la dynamique de l'articulation des préoccupations des acteurs rendent possibles des transformations du référentiel (R) des élèves par la typicalisation des actions efficaces et

des connaissances scolaires en jeu mais également en lui permettant de les généraliser pour les réutiliser dans des contextes différents. Ainsi, les configurations d'activité étudiées ont globalement des effets que l'on peut évaluer comme productifs et aussi contre-productifs car elles sont à la fois des aides et des handicaps au regard des intentions éducatives qu'elles sont destinées à servir : focalisation sur les données perceptives alors que l'on souhaite une adaptabilité large et une conceptualisation de la situation, dépendance à l'égard des validations du professeur alors que l'on recherche l'autonomisation des apprentissages, structuration superficielle des contenus alors que l'on recherche l'acquisition de compétences, etc. En mathématiques, elles confirment nombre d'études qui pointent la relative pauvreté des performances des élèves, en résolution de problèmes de mathématiques à l'école (Ball, Lubienski et Mewbron, 2001 ; Romberg et Carpenter, 1986 ; Wyndhamn et Säljö, 1997), par opposition, par exemple, à celles des enfants vendeurs de rue au Brésil (Nunes, Schliemann et Carraher, 1993). Les configurations étudiées proposent des apprentissages « *scolairement situés* » (Lave, 1988), qui permettent une adaptation au milieu scolaire (c'est-à-dire partiellement à ces configurations mêmes) mais ne présentent guère de garantie de décontextualisation.

Nombre de configurations d'activité pourraient être considérées comme répondant à une faible ambition éducative car tournées avant tout vers la réalisation des tâches par les élèves où la recherche et la conservation de l'ordre dans la classe. Elles assurent un subtil et dynamique équilibre entre les fonctions essentielles de l'activité magistrale – faire apprendre les élèves et gérer la classe (Doyle, 1986b; Durand, 1996) –, et celles de l'activité des élèves – obtenir des validation positives et éviter l'ennui (Allen, 1986) –.

2.3.2. Le « conservatisme » des enseignants

A première vue le métier d'enseignant semble avoir beaucoup évolué au cours de ces dernières décennies, sous l'effet de changements professionnels, curriculaires et sociétaux qu'il est inutile de rappeler ici. Mais la réalité de ce changement est sujette à débat. En dépit des transformations qui ont affecté l'environnement de l'école, des réformes successives et de la volonté affichée par nombre des acteurs de l'école, de nombreux chercheurs de tous pays constatent que la classe ne change guère, que ce soit en mathématiques (Ball, Lubienski et Mewborn, 2001) ou de façon plus générale (Tardif et Lessard, 2001). Les professeurs travaillent essentiellement en solitaire, proposent des contenus extraits des manuels sous forme d'exercices collectifs ou d'exposés *ex-cathedra*, et adoptent de façon récurrente une

pédagogie non différenciée malgré les propositions innovantes qui leur sont faites (Perrenoud, 1997a) dont le prototype est le cours magistral dialogué. Et si des innovations sont effectivement présentes dans les classes, elles demeurent marginales. (Durand, 2003). Ces constats sont référés à *des résistances au changement* (Tardif et Lessard, 2001) ou au conservatisme supposé des enseignants, à une non prise en compte des réalités du travail des enseignants (Ball, Lubienski et Mewborn, 2001).

Les configurations d'activité constituent un niveau d'organisation de l'activité scolaire contribuant à l'explication de ce qui est considéré comme une résistance des professeurs au changement, analysée ici en termes de viabilité des configurations d'activité. Une configuration viable rend possible une équilibration des tensions entre les préoccupations tantôt divergentes, tantôt convergentes des acteurs. Elle stabilise également cet équilibre de façon à le rendre suffisamment durable aux yeux des différents acteurs. Deux des configurations analysées présentent ce caractère équilibré et stable, cet ordre perçu – au sens de Bergson (1938/2003) – qui en font des sources de confort et de réassurance pour les élèves et l'enseignante. Elles offrent des conditions d'interactions enseignant – élèves conformes à des standards scolaires classiques : ordre dans la classe, mobilisation de l'enseignante et des élèves par rapport à des contenus curriculaires, activité des élèves relevant de la résolution de problème, aide à la réalisation des tâches, contrôle et validation du travail et des apprentissages. De sorte qu'elles apportent certains éléments d'explication au phénomène du « conservatisme » des enseignants. Par leur viabilité elles contribuent à la stabilisation d'une pragmatique et d'une culture de classe. Elles offrent pour ces jeunes enseignantes un cadre stable, proche de leur culture scolaire d'élève, en dépit de l'organisation spatiale « moderne » des configurations d'activité étudiées en mathématiques. De même pour les élèves, elles correspondent à des « standards » du métier d'élève (Perrenoud, 1994a, 1996b) dont ils ont déjà pu éprouver la viabilité au cours de leur scolarité passée.

3. L'apport de cette recherche à la conception d'aide

Cette Section 3 propose à la discussion quelques éléments relatifs à la conception d'aide aux enseignants et à leur formation, concernant les « *visées transformatives* » (Schwartz, 1997) de cette recherche.

Les limites d'une conception normative, prescriptive ou applicationniste de la recherche – la « pratique » étant conçue comme une mise en œuvre de la « théorie » – ont été

posées (Bru, 1998, 2002, 2004). Le principe de l'essentielle autonomie de la pratique (Durand et Arzel, 2002) conduit à considérer qu'une des missions de la recherche est l'élucidation des pratiques (Altet, 2003 ; Bru, 2002). Bru (2002) propose de distinguer trois plans entretenant des relations complexes : « *celui des résultats de recherche ; celui des implications pédagogiques sous forme de recommandations, conseils ou prescriptions ; celui de l'application pratique en situation de classe* » (Bru, 2002, pp.140-141). Les voies de la connaissance du mode de fonctionnement des pratiques, (Altet, 2003 ; Bru, 1993 ; Bru, Clanet et Maurice, 2004) ou de l'analyse des pratiques (Blanchard-Laville et Fablet, 1996 ; Tozzi, 1998), sont traditionnellement utilisées afin de construire des interfaces entre ces niveaux.

3.1. Une ergonomie-formation

Dans la formation des enseignants, l'analyse du travail est peu utilisée (Durand, Saury et Veyrunes, à paraître ; Perrenoud, 2001b) et le travail des enseignants est considéré comme allant de soi. Ces formations sont marquées par la prééminence des didactique disciplinaires, des théories de l'apprentissage et de l'analyse de pratiques. Sans minorer l'importance de ces dimensions, la focalisation sur la didactique et sur les théories de l'apprentissage laisse de côté le travail de l'enseignant. Quant à l'analyse des pratiques, ses dispositifs très divers semblent mettre l'accent sur le travail des enseignants. Mais ils en éloignent en réalité dans la mesure où ils se développent la plupart du temps en dehors de toute théorisation du travail, expliquant les événements et actions en classe par des liens de causalité linéaire se juxtaposant les uns aux autres, et faisant par exemple dépendre ce qui se passe en classe de la culture familiale des élèves, de la personnalité des enseignants, de leurs représentations cognitives ou sociales... Le travail des enseignants est alors conçu comme une conséquence ou une variable dépendante expliquée par des causes ou variables indépendantes, c'est-à-dire des facteurs qui ne sont pas constitutifs de ce travail, et lui sont extérieurs.

Nous nous référons en premier lieu à la conception d'aide dans le sens développé par l'ergonomie de langue française (Pinsky, 1992 ; Theureau, 2004 ; Theureau et Jeffroy, 1994). Mais nous opérons un déplacement par rapport à l'ergonomie classique, dite « du travail », centrée sur l'activité des utilisateurs. Notre option est d'en faire une ergonomie-formation, centrée sur la formation des utilisateurs. En cela nous nous rapprochons d'autres courants tels la psychologie du travail (Clot, 1999) ou la didactique professionnelle (Samurçay et Pastré, 2004), qui visent le développement des acteurs au travail ou leur formation.

Notre approche ne place pas la question des relations de la recherche et de l'action dans un cadre totalement neuf puisqu'elle se situe dans une filiation qui a déjà posé ces questions et leur a apporté des réponses originales (Clot, 1999 ; Daniellou, 1996 ; Schwartz, 1997 ; Theureau, 2004).

Elle place la question de la formation des acteurs au cœur même du processus de recherche tout en concevant une forme de coopération complexe entre chercheurs et acteurs qui, dans le domaine des sciences de l'éducation et de la formation, est encore peu développée. Cette question est posée d'emblée (et non comme une éventuelle retombée, seconde et secondaire, par rapport à la conception du programme de recherche). Nous proposons une position assumée de coopération, soutenue par une volonté de rigueur qui se donne pour contrainte d'énoncer ses présupposés, ses décisions méthodologiques, ses choix et rendant compte d'une réalité de la recherche qui, dans tous les cas, est située. Nous considérons que les options éthiques, épistémologiques et ontologiques de ces recherches sont indissociables. La condition d'une telle conception réside, pensons-nous, dans une focalisation sur le travail des enseignants.

Enfin, cette ergonomie-formation conduit à une conception du rôle du chercheur dans la cité. Quelques uns des enjeux sociétaux des questions de l'activité dans la classe ont été évoqués au début de ce travail. Ces enjeux – de prévention ou de traitement de l'illettrisme, de la difficulté scolaire, de différenciation pédagogique, de difficulté et de transformation du métier d'enseignant, etc. – et les politiques qui sont mises en œuvre pour y répondre, interpellent le chercheur et le citoyen.

Dans la continuité des *intellectuels engagés* des années 1960-70, Bourdieu a popularisé l'image du *sociologue de combat*, impliqué dans les mouvements sociaux. Il a considéré que le dévoilement des ressorts cachés du social, tâche première du chercheur, ne suffisait pas et que celui-ci devait s'impliquer pour transformer le monde. C'est, en toute modestie, et relativement à notre position sociale, la double option qui est la nôtre.

Si nous admettons que la notion de configuration d'activité a une valeur heuristique et qu'elle permet un gain de compréhension quant au fonctionnement de l'école, il est de notre responsabilité de chercheur et d'expert de la diffuser, non seulement au sein de la communauté scientifique mais aussi dans celle des enseignants et, plus largement, de la société.

3.2. L'impact de cette recherche

Deux niveaux sont distingués : (a) l'aide directe apportée aux participants ; (b) la conduite ou la conception d'actions et de dispositifs de formation.

A un premier niveau, l'impact sur les participants a été direct. Lors de la contractualisation de la collaboration avec les participants, le chercheur s'est engagé à leur apporter une aide constituée par les entretiens d'autoconfrontation, par des temps qui pouvaient être assimilés aux entretiens classiques d'un tuteur avec des enseignants débutants et par plusieurs formes de restitution. Ce sont ses compétences d'expert et de chercheur qui lui ont permis d'être accepté et qui ont fait que les participants se sont placés dans une position de demande qui a, dans certains cas, perduré au-delà de la fin de la recherche.

Afin d'illustrer cette dimension de la recherche, nous revenons sur un extrait d'entretien avec Véronique, l'une des enseignantes dont le cas a été étudié. Lors de la dernière séance enregistrée dans sa classe, cet entretien a permis de préciser un point sur lequel elle pensait avoir progressé : elle envisageait plus aisément l'ensemble des solutions possibles pour résoudre les problèmes qu'elle proposait aux élèves. Elle acceptait donc plus facilement de prendre en compte les propositions des élèves qui sortaient du schéma qu'elle avait construit préalablement.

Verbalisations en autoconfrontation
Enseignante : Il y a des problèmes pour lesquels je n'avais pas assez travaillé, tu vois ! Je les avais travaillés, mais en parlant de ça, là, sur un point. Et c'est ce que je te disais, quoi : je vois mon schéma, et je veux que tout le monde y adhère. Et dès qu'il y a quelque chose qui va à côté, ça va plus, quoi, je perds pied. Alors que là, vu qu'on est arrivé à la fin du travail de la séquence, on a vu toutes les solutions qu'il pouvait y avoir par rapport à des problèmes comme ça... et donc, moi, je suis au clair. Et c'est vrai que c'est plus facile...

Tableau 7.2. : Verbalisations de l'enseignante lors de l'entretien d'autoconfrontation

La réflexion, stimulée par les autoconfrontations successives conduites avec cette enseignante placée dans des situations difficiles, l'a engagée de façon profonde et ciblée dans un processus de formation. Ce gain est fondé en premier lieu sur la description à grain fin de son activité, telle qu'elle ne peut être abordée dans un entretien classique sans l'étayage de la vidéo. Il est aussi dû à la perspective choisie pour cette recherche qui a adopté le point de vue de l'activité, sans position d'évaluation, de jugement ou de prescription et a abouti à valoriser les solutions inventées dans l'action. L'activité future est transformée par l'analyse de celle

qui a été précédemment vécue (Veyrunes et Durand, 2004b). L'une des difficultés évoquée dès le début de la recherche par cette enseignante – difficulté à envisager et à prendre en compte plusieurs solutions à un problème de mathématiques – est ici problématisée.

Par ailleurs, les restitutions des résultats⁴⁴ ont constitué une aide pour les enseignants engagés dans la recherche. L'ensemble des artefacts restitués – les enregistrements vidéo, les transcriptions des verbalisations en classe et en autoconfrontation, les restitutions immédiates et les résultats de recherche – favorisent une attitude réflexive et un développement professionnel. Elles permettent d'accroître la lucidité des acteurs quant aux pratiques qu'ils mettent en œuvre. Elles permettent au chercheur-formateur de problématiser l'activité de l'enseignant à partir d'une théorie de l'activité, des premiers éléments d'analyse, d'une observation rigoureuse et méticuleuse du travail réel et des éléments d'autoconfrontation.

Au second niveau, des actions de formation destinées aux enseignants sortants de l'IUFM ont été conduites (Veyrunes, 2003b) dans le cadre des dispositifs d'accompagnement à l'entrée dans le métier des professeurs des écoles. Ces formations, étayées par la recherche conduite, ont contribué à l'élucidation du travail collectif en classe dans des configurations d'activité. Des actions de conception d'aide se sont concrétisées par la participation à la réalisation d'un support de formation multimédia (Leblanc, Gombert et Durand, 2004) et à l'analyse des dispositifs de tutorat en formation d'enseignants (Bertone, Méard, Veyrunes et Durand, sous presse).

Ces actions, supports et dispositifs de formation sont étayés par la typicalisation des situations professionnelles sur la base d'invariances, sans gommer l'aspect situé des événements. Ils sont conçus à partir des matériaux issus de la recherche : enregistrements vidéos de segments en classe, entretiens d'autoconfrontation, analyses développées par les chercheurs.

3.3. Perspectives

Les résultats de cette recherche et leur discussion posent plusieurs questions relatives à la conception d'aide à l'enseignement et à la formation.

⁴⁴ Les modalités détaillées de ces restitutions ont été présentées dans le Chapitre 2.

Les premières questions sont relatives à l'efficacité de l'enseignement, telle qu'elle a été analysée dans cette thèse. Si nous admettons que l'approche par les configurations d'activité renouvelle cette question dans le sens où l'efficacité de l'enseignement est considérée comme un potentiel d'apprentissage lié à des configurations particulières d'activité, plusieurs questions se posent :

- Peut-on repérer des configurations d'activité plus efficaces que d'autres ? Cette question nous a été posée d'emblée par des formateurs et des prescripteurs. Elle touche aux enjeux évoqués plus haut.
- Parallèlement à la question précédente, peut-on envisager la question de l'expertise à nouveaux frais, comme située dans des configurations de classe particulières et non plus résultant de la seule expertise de l'enseignant ?
- Est-il possible de repérer des configurations d'activité archétypiques du métier d'enseignant et de mettre ainsi en évidence ses « ressorts cachés » ? Cette question touche à des enjeux professionnels importants de reconnaissance de la difficulté du métier et de professionnalisation.
- Former ou aider des enseignants à agir dans des configurations d'activité suppose de les conduire à : (a) repérer ces formes d'activité ; (b) les décrire en repérant leurs composants, les préoccupations qu'elles permettent d'actualiser, les tensions qu'elles génèrent et l'équilibre qui s'instaure entre elles ; (c) les analyser en terme de potentiel qu'elles offrent pour le contrôle et l'apprentissage des élèves ; (d) identifier les « actions qui fonctionnent » pour améliorer l'efficacité de l'enseignement dans les configurations d'activité. Une telle formation est-elle possible ?

Un deuxième groupe de questions concerne les relations entre l'analyse du travail et la formation. Nous avons analysé les configurations d'activité en accordant un primat au point de vue des participants, mais nous avons montré qu'elles relèvent d'une construction du chercheur et que les acteurs n'en ont qu'une conscience diffuse et partielle. Se posent alors plusieurs questions relatives à la formation :

- L'utilisation de l'autoconfrontation en formation est basée sur le postulat qu'elle permet d'accéder aux significations construites par l'acteur dans son activité. Mais dans le cadre d'une analyse de l'activité collective dans des configurations,

peut-elle être utilisée en formation pour accéder à ce niveau qui dépasse les significations construites par un acteur individuel ?

- Si les configurations d'activité sont situées dans des contextes particuliers, il paraît indispensable, dans une double perspective de recherche et de formation, de généraliser leurs caractéristiques et les fonctions qu'elles remplissent. Cette généralisation est encore à opérer et plusieurs des questions posées dans cette section proposent des pistes de recherche dans ce sens.

Un troisième groupe de questions peut être posé relativement aux configurations d'activité elles-mêmes. Celles-ci ont été décrites comme des systèmes autonomes et émergents, articulant le niveau individuel-social et le niveau particulier-général. Apprendre dans des configurations revient à effectuer ce double mouvement d'intégration à des communautés de pratique et de typicalisation d'actions valides. Se posent alors des questions relatives à la formation :

- Comment aider les enseignants à effectuer, dans l'action, le double mouvement d'inscription dans une communauté professionnelle, et de typicalisation des actions pertinentes tout en obtenant un gain d'efficacité au plan des apprentissages des élèves ?
- Peut-on, par la formation des enseignants, agir sur les configurations d'activité, les transformer afin d'augmenter le potentiel d'apprentissage qu'elles offrent aux élèves, dans la mesure où l'enseignant n'en est que l'un des acteurs, qu'il n'a qu'un pouvoir d'action limité sur les configurations d'activité ?
- Comment agir et former à agir – au niveau individuel de l'enseignant – sur des configurations d'activité décrites comme des systèmes dynamiques et émergents, qui tendent à s'auto-équilibrer de façon partiellement indépendante des actions et des décisions individuelles des acteurs ?

Références

- Adams, P., Krockover, G. (1997). Concerns and perceptions of beginning secondary science and mathematics teachers. *Science Teacher Education*, 81,(1), 29-50.
- Allen, J.D. (1986). Classroom management : Students' perspectives, goals and strategies. *American Educational Research Journal*, 23(3), 437-459.
- Altet, M. (1994). *La formation professionnelle des enseignants*. Paris : P.U.F.
- Altet, M. (2003). Caractériser, expliquer et comprendre les pratiques enseignantes pour aussi contribuer à leur évaluation. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 10, 31-43.
- Altet, M. (2004). *Interactions et ajustements de l'enseignant dans un débat scientifique entre élèves : mise en œuvre d'une dynamique interactive de négociation du sens et du savoir*. Contribution pour le sous-groupe du réseau OPEN. Communication orale. Mai, Paris.
- American Psychological Association (1992). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist*, 47, 1597-1611.
- Balandier, G. (1990). Introduction, la demande d'éthique. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 88, 5-12.
- Ball, D.L., Lubienski, S.T., Mewborn, D.S. (2001). Research on teaching mathematics : The unsolved problem of teacher's mathematical knowledge. In V. Richardson, (Dir.), *Handbook of research on teaching* (pp.433-456). Washington : American Educational Research Association.
- Barab, S.A., Hay, K.E., Barnett, M., Squire, K. (2001). Constructing virtual worlds : Tracing the historical development of learner practices. *Cognition and Instruction*, 19(1), 47-94.
- Barab, S.A., Hay, K.E., Yamagata-Lynch, L.C. (2001). Constructing networks of action-relevant episodes : A in situ research methodology. *The Journal of the Learning Sciences*, 10 (1&2), 63-112.
- Barab, S.A., Kirshner, D. (2001). Guest editors' introduction : Rethinking methodology in the learning sciences. *The Journal of the Learning Sciences*, 10 (1 & 2), 5-15.
- Barbier, J.M. (1996). *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris: P.U.F.
- Barbier, J.M. (Ed.) (2000). *L'analyse de la singularité de l'action*. Paris : P.U.F.
- Barbier, J.M., Durand, M. (2003). L'activité : un objet intégrateur pour les sciences sociales ? *Recherche et Formation*, 42, 99-117.

- Behets, D. (1990). Concerns of Preservice Physical Education Teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10, 66-75.
- Bergier, B. (2000). *Repères pour une restitution des résultats de la recherche en sciences sociales*. Paris : L'Harmattan.
- Bergson, H. (1938/2003). Le possible et le réel. In H. Bergson, *La pensée et le mouvant* (pp.99-116). Paris : P.U.F.
- Bertone, S. (2001). *Développement de l'activité professionnelle d'une enseignante d'Éducation Physique au cours de la première année d'exercice. Étude de l'expérience professionnelle dans le cadre d'un dispositif de formation en IUFM et conception d'aide à la formation*. Thèse de Doctorat STAPS non publiée. Université de Montpellier I.
- Bertone S., Méard, J.A., Euzet, J.P., Durand, M., Gal-Petitfaux, N. (2002). Les conflits intrapsychiques vécus par une enseignante novice en classe d'éducation physique et sportive. *Avante*, 8(1), 30-42.
- Bertone, S., Méard, J.A., Flavier, E., Euzet, J.P., Durand, M. (2002). Undisciplined actions and teacher-student transactions during two physical education lessons. *European Physical Education Review*, 8(2), 99-117.
- Bertone, S., Méard, J.A., Ria, L., Euzet, J.P., Durand, M. (2003). Intra-psychic conflict experienced by a preservice teacher during classroom interactions. *Teaching and Teacher Education*, 19(1), 113-129.
- Bertone, S., Méard, J.A., Veyrunes, P., Durand, M. (soumis). The dynamics of interaction during post-lesson conferences and the development of professional activity. Study of a preservice physical education teacher and her cooperating teacher. *Journal of Curriculum Studies*.
- Blaikie, N. (1993). *Approaches to social enquiry*. Cambridge, Mass. : Polity Press.
- Blanc, J., Brégeon, J.L., Dossat, L., Myx, A., Vicens, P.Y. (1994). *Maths en flèche. Collection Diagonale. Cycle des approfondissements. CM2*. Paris : Nathan.
- Blanchard-Laville, C., Fablet, D. (Eds.) (1996). *L'analyse des pratiques professionnelles*. Paris : L'Harmattan.
- Blandin, B. (2002). *La construction du social par les objets*. Paris : PUF.
- Bosman, C., Gérard, F.M., Roegiers, X. (Eds) (2000). *Quel avenir pour les compétences ?* Bruxelles : De Boeck.

- Boterf (Le) G. (2000). De quel concept de compétence les entreprises et les administrations ont-elles besoin ? In C. Bosman, F.M. Gérard, X. Roegiers (Eds), *Quel avenir pour les compétences ?* (pp. 15-19). Bruxelles : De Boeck.
- Braudel, F. (1969). *Ecrits sur l'histoire*. Paris : Flammarion.
- Brissiaud, R., Clerc, P., Ouzoulias, A. (2000). *J'apprend les maths. Manuel CM2*. Paris : Retz.
- Brophy, J.E., Good, T.L. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp.328-375). New-York : Macmillan.
- Bronckart, J.P. (2001). S'entendre pour agir et agir pour s'entendre. In J.M. Baudouin & J. Friedrich (Eds.), *Théories de l'action et éducation* (pp.133-154). Bruxelles : De Boeck.
- Brown, J.S., Collins, A., Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42
- Bru, M. (1993). L'enseignant organisateur des conditions d'apprentissage. In J. Houssaye (Ed.), *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui* (pp.103-117). Paris : ESF.
- Bru, M. (2002). Savoirs de la recherche et savoirs des praticiens de l'enseignement : jeu de dupes ou rencontre ouverte et constructive ? In J. Donnay & M. Bru, *Recherches, pratiques et savoirs en éducation* (pp.133-154). Bruxelles : De Boeck.
- Bru, M. (2004). La prise en compte du contexte dans l'étude des pratiques de formation et d'enseignement. In J. F. Marcel & P. Rayou, *Recherches contextualisées en éducation* (pp.63-76). Paris : I.N.R.P.
- Bru, M., Clanet, J., Maurice, J.J. (2004). *Décrire, expliquer et comprendre les pratiques enseignantes*. Contribution pour le sous-groupe du réseau OPEN. Communication non publiée, mai 2004, Paris.
- Caillé, A. (2000). *Anthropologie du don. Le tiers paradigme*. Paris : Desclée De Brouwer.
- Casalfiore, S, Bertone, S., Durand, M. (2003). L'enseignement scolaire : une articulation signifiante d'activités dans la classe. *Recherche et Formation*, 42, 87-98.
- Caverni, J. P. (1998). *L'éthique dans les sciences du comportement*. Paris : PUF.
- Chaiklin, S., Lave, J. (1993). *Understanding Practice : Perspectives on activity and context*. Cambridge, MA.: Cambridge University Press.
- Chaliès, S. (2002). *Analyse des interactions enseignants stagiaires – conseillers pédagogiques et des connaissances mobilisées et/ou construites lors d'entretiens de conseil pédagogique*. Thèse de doctorat STAPS. Université de Montpellier 1.

- Chaliès, S., Durand, M. (2000). L'utilité discutée du tutorat en formation initiale des enseignants. *Recherche et Formation*, 35, 145-180.
- Chaliès, D., Ria, L., Bertone, S., Trohel, J., Durand, M. (sous presse). Interactions between preservice and cooperating teachers and knowledge construction during post-lesson interviews. *Teacher and Teaching Education*.
- Chenu, J. (1984). *Peirce : Textes anticartésiens*. Paris : Editions Aubier Montaigne.
- Clot, Y. (1995). *Le travail sans l'homme*. Paris : La Découverte.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris : PUF.
- Cobb, P. (1994). Where is the mind ? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational Researcher*, 23(7), 13-20.
- Cobb, P. (2002). Reasoning with tools and inscriptions. *The Journal of the Learning Sciences*, 11 (2&3), 187-215.
- Cobb, P., Gravemeijer, K., Yackel, E., McClain, K., Withenack, J. (1997). Mathematizing and symbolizing : The emergence of chains of signification in one first-grade classroom. In D. Kirshner & J.A. Whitson (Eds.). *Situated cognition: Social, semiotic and psychological perspectives* (pp.151-233). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cobb, P., Stephan, M., McClain, K., Gravemeijer, K. (2001). Participating in classroom mathematical practices. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(1&2), 113-163.
- Cole, M., Griffin, P. (1980). Cultural amplifiers reconsidered. In D.R. Olson (Ed.). *The social foundations of language and thought* (pp.343-364). New York: Norton.
- Conein, B., Dodier, N., Thévenot, L. (Eds.) (1993). Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire. *Raisons Pratiques*, 4.
- Conein, B., Jacopin, E. (1993). Les objets dans l'espace. *Raisons Pratiques*, 4, 59-84.
- Coulon, A. (1993). *Ethnométhodologie et éducation*. Paris : PUF.
- Curie, J. (1996). Des conditions de la recherche scientifique en ergonomie. In F. Daniellou (Ed.). *L'ergonomie en quête de ses principes* (pp.19-27). Toulouse : Octarès.
- Daniellou, F. (1996). Questions épistémologiques soulevées par l'ergonomie de conception. In F. Daniellou (Ed.). *L'ergonomie en quête de ses principes* (pp.183-200). Toulouse : Octarès.
- Decortis, F., Noirfalise, S., Saudelli, B. (1998). Cognitive ergonomics methodology to apprehend cooperative activities and interactions. <http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/MethodologicalApproaches/Maintroright.htm>

- Decortis, F., Noirfalise, S., Saudelli, B. (2000). Activity theory, cognitive ergonomics and distributed cognition : Three views of a transport company. *International Journal of Human Computer Studies*, 53, 5-33.
- Delaney, K. (1996). Exploring difficulties in teaching mathematics through investigations in the primary classroom. *For the Learning of Mathematics*, 16-1, 27-33.
- Demeulemeester, J. P., Demeulemeester, N., Geniquet, M., Fournier-Bergeron, J. (2000). *Ribambelle*. Paris : Hatier.
- De Munck, J. (1999). *L'institution sociale de l'esprit*. Paris : PUF.
- Desjours, C. (1980). *Travail, usure mentale*. Paris : Le Centurion.
- Dewey, J. (1938/1993). *Logique. La théorie de l'enquête*. Paris : PUF.
- Dieterlé, N. (1991). *Zékéyé et le serpent python*. Paris : Hachette.
- Dieumegard, G. (2004). *Contribution à l'étude de l'activité autonome d'apprenants dans un dispositif institutionnel de formation : Préoccupations des apprenants et construction d'assertions garanties dans un cours en ligne*. Thèse non publiée de doctorat en sciences de l'éducation. CNAM. Paris.
- Dieumegard, G., Leblanc, S., Saury, J., Durand, M. (sous presse). L'organisation temporelle de l'activité des apprenants dans un dispositif d'e-formation. *Journal of Distance Learning*.
- Dieumegard, G., Saury, J., Durand, M. (2004). L'organisation de son propre travail : Une étude du cours d'action de cadres de l'industrie. *Le Travail Humain*, 67(2), 157-179.
- Doyle, W. (1977). Learning the classroom environment : An ecological analysis. *Journal of Teacher Education*, 28, 51-55.
- Doyle, W. (1980). *Classroom management*. West Lafayette : Kappa Phi Delta.
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53, 159-199.
- Doyle, W. (1984). How order is achieved in classrooms : An interim report. *Journal of Curriculum Studies*, 16(3), 259-277.
- Doyle, W. (1986a). Research on classroom contexts. *Journal of Teacher Education*, 32(6), 3-6.
- Doyle, W. (1986b). Classroom organization and management. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp.392-431). New-York : Macmillan.
- Doyle, W., Carter, K. (1984). Academic tasks in the classroom. *Curriculum Inquiry*, 14(2), 129-149.
- Doyle, W., Ponder, G.I. (1975). Classroom ecology : Some concerns about a neglected dimension of research on teaching. *Contemporary Education*, 46(3), 183-188.

- Durand, M. (1996). *L'enseignement en milieu scolaire*. Paris : PUF.
- Durand, M. (1998). *L'enseignement comme action située : éléments pour un cadre d'analyse*. Communication à la 4^{ème} Biennale de l'Éducation et de la Formation. France : Paris, La Sorbonne. Actes du colloque, CD-Rom.
- Durand, M. (1999a). *Recherche en formation des enseignants d'Éducation Physique et Sportive*. Conférence au colloque international « Recherche sur l'intervention en Éducation Physique et Sportive et en Sport. France : Antibes. Actes du colloque, CD-Rom.
- Durand, M. (1999b). Teaching action in physical education. A cognitive anthropology approach. *AIESEP Newsletter*, 61, 2-10.
- Durand, M. (2000b). *Chronomètre et survêtement : reflets de l'expérience quotidienne d'enseignants d'Éducation Physique*. Paris : Revue EPS.
- Durand, M. (2001). Développement personnel et accès à une culture professionnelle en formation initiale des professeurs. In C. Gohier & C. Alin (Eds.), *Enseignant-formateur : la construction de l'identité professionnelle*. Paris : L'Harmattan.
- Durand, M. (sous presse), Les configurations de classe : un niveau autonome d'articulation de l'activité de l'enseignant et des élèves. In D. Biron, M. Cividini, et J-F. Desbiens (Eds.). *La profession enseignante au temps des réformes*. Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Durand, M. (sous presse). Diversité des situations et unité des savoirs en formation des enseignants. In P. Perrenoud, M. Altet, C. Lessard & L. Paquay (Eds.) *La formation des enseignants entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*. Bruxelles : De Boeck.
- Durand, M., Arzel, G. (2002). Autonomie et connaissance dans les conceptions de l'apprentissage, de l'enseignement et de la formation des maîtres. In M. Carbonneau & M. Tardif (Eds.), *Les réformes en éducation, leurs impacts sur l'école et sur la formation des maîtres* (pp. 61-77). Sherbrooke : Edition du CRP.
- Durand, M., Ria, L., Flavier, E. (2002). La culture en action des enseignants. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 1, 83-104.
- Durand, M., Saury, J. (2004). Les configurations d'activité dans l'apprentissage : une dynamique ouverte des rapports sujets – environnements. A paraître dans J. M. Barbier & M. Durand (Eds). *Les rapports sujets – activités – environnements*. Paris : P.U.F.

- Durand, M., Saury, J., Veyrunes, P. (à paraître). Articuler recherche et formation professionnelle par l'analyse du travail. Présentation d'une approche d'ergonomie/formation à partir de l'exemple des Instituts Universitaires de Formation des Maîtres en France. *Cadernos de Pesquisa*.
- Eco, U. (1988). *Le signe*. Bruxelles : Labor.
- Elias, N. (1970/1991). *Qu'est-ce que la sociologie ?* Paris : Pandora.
- Elias, N. (1987/1991). *La société des individus*. Paris : Fayard.
- Elias, N. (1983/1993). *Engagement et distanciation*. Paris : Fayard.
- Elias, N. (1986/1994). *Sport et civilisation. La violence maîtrisée*. Paris : Fayard.
- Enyedy, N. (2003). Knowledge construction and collective practice : At the intersection of learning, talk, and social configurations in a computer-mediated mathematics classrooms. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(3), 361-407.
- Fagot-Largeault, A. (2002). Ethique de l'investigation scientifique sur l'être humain. In Y. Michaud. *La philosophie et l'éthique* (pp.68-86). Paris : Odile Jacob.
- Feldman, J., Filloux, J. C., Lécuyer, B. P., Selz, M., Vicente, M. (Eds.). (1996). *Ethique, épistémologie et sciences de l'homme*. Paris : L'Harmattan.
- Feldman, J., Kohn, R. C. (Eds.). (2000). *L'éthique dans la pratique des sciences humaines : dilemmes*. Paris : L'Harmattan.
- Fink, J., Siedentop, D. (1989). The development of routines, rules, and expectations at the start of the school year. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 198-212.
- Filloux, J.C. (2001). *Epistémologie, éthique et sciences de l'éducation*. Paris : L'Harmattan.
- Flavier, E. (2001). *Les conflits lors de leçons d'éducation physique et sportive : dynamique et signification des actions en classe des professeurs et des élèves*. Thèse non publiée de doctorat en STAPS. Université de Montpellier I.
- Flavier, E., Bertone, S., Hauw, D., Durand, M. (2002). The meaning and organization of Physical Education teachers' action during conflict with students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(1), 20-38.
- Flavier, E., Bertone, S., Méard, J.A., Durand, M. (2002). L'action des professeurs lors de la genèse et la régulation des conflits en classe. Une étude de cas au cours d'une leçon d'E.P.S. *Revue Française de Pédagogie*, 139, 107-119.
- Fuller, F. (1969). Concerns of teachers: A developmental perspective. *American Educational Research Journal*, 6, 207-226.

- Fuller, F., Brown, O. (1975). Becoming a teacher. In K Ryan (Ed.), *Teacher Education : Seventy-fourth yearbook of the National Society for the Study of Education*, (Part. II, pp.25-52. Chicago : National Society for the Study of Education.
- Gal-Petitfaux, N. (2000). *Typicalité dans l'organisation spatio-temporelle de l'enseignement de la natation en EPS : la file indienne comme artefact cognitif*. Thèse non publiée de doctorat en STAPS. Université de Montpellier I.
- Gal-Petitfaux, N. (2003a). Savoirs et action située : regard sur les pratiques d'enseignement en Education Physique. In J.F. Desbiens & C. Borgès (Eds.), *A propos des savoirs pour une formation et une pratique professionnelle de l'enseignement de l'éducation physique* (pp.121-145). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Gal-Petitfaux, N. (2003b). Comprendre le processus de contextualisation de l'action d'enseignants d'éducation physique : apports de l'anthropologie cognitive. In P. Rayou & J.F. Marcel (Dir.), *Recherches contextualisées en éducation : chercheurs, praticiens, usagers*. Paris : PUF.
- Gal-Petitfaux, N. (2004). Apport de l'anthropologie cognitive : le processus de contextualisation de l'action d'enseignants d'Education physique. In J. F. Marcel & P. Rayou, *Recherches contextualisées en éducation* (pp.39-48). Paris : I.N.R.P.
- Gal-Petitfaux, N., Cizeron, M. (2000). Trois configurations typiques de transmission du savoir : étude d'un cas d'enseignement de la gymnastique au collège. *Actes du Colloque International ARIS sur l'intervention dans le domaine des activités physiques et sportives : compétence(s) en mutation ?* Décembre, Grenoble.
- Gal-Petitfaux, N., Durand, M. (2001). L'enseignement de l'éducation physique comme « action située » : propositions pour une approche d'anthropologie cognitive. *STAPS*, 55, 79-100.
- Gal-Petitfaux, N., Ria, L., Sève, C., Durand, M. (1998). La « file indienne » en natation : un dispositif de déplacement des élèves jouant le rôle d'artefact cognitif. *Actes du Colloque International du DREEPS « Recherches sur l'intervention en E.P.S. »* Décembre, Antibes.
- Gallego, M.A., Cole, M., The Laboratory of Comparative Human Cognition. (2001). Classroom culture and cultures in the classroom. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp.951-997). Washington : American Educational Research Association.
- Genelot, S., Tupin, F., Aeby, S., de Pietro, J.F. (2003). Dynamique de classe et efficacité scolaire. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 10, 109-129.

- Gentry, M., Gable, R.K., Rizza, M. (2002). Students' perceptions of classroom activities : Are there grade-level and gender differences ? *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 539-544.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. New York : Houghton Mifflin.
- Godbout, J.T. (1992). *L'esprit du don*. Montréal : Editions du Boréal.
- Goffman, E. (1973). *La mise en scène de la vie quotidienne*. Paris : Editions de Minuit.
- Goffman, E. (1974). *Les rites d'interaction*. Paris : Editions de Minuit.
- Goffman, E. (1975). *Stigmates. Les usages sociaux des handicaps*. Paris : Editions de Minuit.
- Goigoux, R. (2000a). *Le travail des professeurs face aux collégiens en grande difficulté de lecture*. 3^{ème} colloque international « Actualité de la recherche en éducation et formation ». Bordeaux : CDRom AECSE.
- Goigoux, R. (2000b). *Enseigner la lecture à l'école primaire*. Dossier non publié d'habilitation à diriger des recherches. Université de Paris VIII.
- Gosselin, G. (1992). *Une éthique des sciences sociales. La limite et l'urgence*. Paris : L'Harmattan.
- Grawitz, M. (1996). *Méthodes des sciences sociales*. Paris : Dalloz.
- Greeno, L.G. (1989). Situations, mental models, and generative knowledge. In D. Klahr & K. Kotovsky (Eds.), *Complex information processing*, (pp. 285-328). Hillsdale NJ : Lawrence Erlbaum.
- Gump, P.V. (1982). School settings and their keeping. In D.L. Duke (Ed.), *Helping teachers manage classrooms* (pp. 98-114). Alexandria V.A. : Association for Supervision and Curriculum Development.
- Haut Conseil de l'Évaluation de l'École (2003). *L'évaluation des pratiques enseignantes dans les premiers et second degrés*. Avis du HCÉé n°7, janvier – février 2003.
- Hastie, P. (1995). An ecology of a secondary school outdoor adventure camp. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 79-97.
- Hastie, P. (1996). Student role involvement during a unit of sport education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16, 88-103.
- Hastie, P., Siedentop, D. (1999). An ecological perspective on physical education. *European Physical Education Review*, 5(1), 9-29.
- Hauw, D., Berthelot, C., Durand, M. (2003). Enhancing performance in elite athletes through situated-cognition analysis : Trampolinists' course of action during competition activity. *International Journal of Sport Psychology*, 34, 299-321.

- Hauw, D., Durand, M. (2004). Elite athletes' differentiated action in trampolining: a qualitative and situated analysis using retrospective interviews. *Perceptual and Motor Skills*, 98, 1139-1152.
- Hauw, D. Durand, M. (soumis) A situated approach of expertise in sport: patterns of elite trampolinists courses of action. *Journal of Applied Sport Psychology*.
- Hauw, D., Durand, M. (soumis) The dynamics of elite trampolinists' actions in a competitive context: a situated analysis, *The Sport Psychologist*.
- Homan, R. (1991). *Ethics of social research*. Londres: Longman.
- Houser, N. O. (1990). Teacher – researcher : The synthesis of roles for teacher empowerment. *Action in Teacher Education*, XII(2), 55-59.
- Huberman, M. (1989). *La vie des enseignants. Evolution et bilan d'une profession*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Hutchins, E. (1991). The social organization of distributed cognition. In L.B. Resnick, J.M. Levine & S.D Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp.283-307). Washington : American Psychological Association.
- Hutchins, E.A. (1994). Comment le cockpit se souvient de ses vitesses. *Sociologie du Travail*, 4, 451-474.
- Hutchins, E.A. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge : The MIT Press.
- Jones, R.A. (2000). *Méthodes de recherche en sciences humaines*. Bruxelles : De Boeck.
- Jordan, N.C., Oettinger Montani, T. (1997). Cognitive arithmetic and problem solving : a comparison of children with specific and general mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 30 (6), 624-634.
- Jullien, F. (1992). *La propension des choses*. Paris : Seuil.
- Jullien, F. (1995). *Fonder la morale*. Paris : Grasset.
- Jullien, F. (1996). *Traité de l'efficacité*. Paris: Grasset.
- Keppel, G. (1991). *Design and analysis – a researcher handbook –*. Englewood Cliffs, NJ. : Prentice Hall.
- Kimmel, A.J. (1996). *Ethical issues in behavioral research. A survey*. Cambridge, Mass. : Blackwell Publishers.
- Kirshner, D., Whitson, J. A. (Eds.) (1997) *Situated Cognition : Social, semiotic, and psychological perspectives*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Kulikowitch, J.M., Young, M.F. (2001). Locating an ecological psychology methodology for situated action. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(1&2), 165-202.

- Latour, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. Paris : La Découverte et Syros.
- Latour, B. (1993). *Petite leçon de sociologie des sciences*. Paris : La Découverte.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice*. Cambridge, UK. : Cambridge University Press.
- Lave, J. (1991). Situating learning in communities of practice. In L.B. Resnick, J.M. Levine & S.D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp.63-82). Washington : American Psychological Association.
- Lave, J. (1992). Word problems : A microcosm of theories of learning. In P. Light & G. Butterworth (Eds.), *Context and cognition. Ways of learning and knowing* (pp.74-92). Exeter, UK. : BPCC Wheatons Ltd.
- Lave, J. (1996). Teaching, as learning, in practice. *Mind, Culture, and Activity*, 3(3), 149-164.
- Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK. : Cambridge University Press.
- Leblanc, S. (2001). *Conception d'un système multimédia en relation avec l'analyse des cours d'action des utilisateurs. Contribution à l'étude de l'activité de découverte-apprentissage dans un contexte d'autoformation*. Thèse de Doctorat STAPS. Université de Montpellier I.
- Leblanc; S. Dieumegard, G. (sous presse). Autoréférence et exploitation opportuniste d'un environnement hypermédia « ouvert » : étude de l'activité d'utilisateurs. *Savoirs*.
- Leblanc, S., Gombert, P., Durand, M. (2004). *Réfléchir les pratiques : sport, éducation, formation*. Version CD Rom. Ecole Nationale de Voile, Institut Universitaire de Formation des Maîtres de Montpellier.
- Leblanc, S., Saury, J., Durand, M. (2003). Les interactions utilisateurs-environnement hypermédia en situation réelle de formation. *Savoirs*, 3, 55-74.
- Lemke, J.L. (1997). Cognition, context, and learning : A social semiotic perspective. In D. Kirshner & A. Whitson (Eds.), *Situated Cognition: Social, semiotic, and psychological perspectives* (pp.37-55). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Lemke, J.L. (2000a). Across the scales of time : Artifacts, activities, and meanings in ecosocial systems. *Mind, Culture, and Activity*, 7(4), 273-290.
- Lemke, J.L. (2000b). Opening up closure: Semiotics across scales. In J. Chandler & G. van de Vijver (Dir), *Closure : Emergent organizations and their dynamics* (Volume 901: Annals of the NYAS, pp.100-111). New York: New York Academy of Science Press.

- Lemke, J.L. (2000c). Multiple timescale and semiotic in complex ecosocial system. <http://www.interjournal.org> *International Conference on Complex Systems (ICCS 2000)*. New England Complex System Institute. Mai, Nashua.
- Lemke, J.L. (2000d). Material sign processes and ecosocial organization. In P.B. Andersen, C. Emmeche, N.O. Finnemann-Nielsen (Eds.), *Downward causation: Self-organization in biology, psychology, and society* (pp.181-213). Aarhus (Danemark) : Aarhus University Press.
- Lemke, J.L. (2001). The long and the short of it : Comments on multiple timescale studies of human activity. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(1&2), 17-26.
- Leplat, J. (1996). Quelques aspects de la complexité en ergonomie. In F. Daniellou, *L'ergonomie en quête de ses principes. Débats épistémologiques* (pp.57-76). Toulouse: Octarès.
- Leplat J., Hoc J.M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3(1), 49-64.
- Lucas, P. (1990). Lier ou délier ? L'expérience du comité national d'éthique. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 88, 231-248.
- Mackiewicz, M.P. (2001). *Praticien et chercheur. Parcours dans le champ social*. Paris : L'Harmattan.
- McClain, K. (2002). Teacher's and students' understanding : The role of tools and inscriptions in supporting effective communication. *The Journal of the Learning Sciences*, 11(2&t3), 217-249.
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons*. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.
- Mehan, H., Lintz, A., Okamoto, D., Wills, H. (1995). Ethnographic studies of multicultural education in classroom and schools. In J.A. Banks & C.A.M. Banks (Eds.), *Handbook of research on multicultural education* (pp.129-144). New-York : Macmillan.
- Merleau-Ponty, M. (1942). *La structure du comportement*. Paris : PUF.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris : Gallimard.
- Mewborn, D. (1999). Reflective thinking among preservice elementary mathematics teachers. *Journal of Research in Mathematics Education*, 30(3), 316-341.
- Ministère de l'Education Nationale. (2001a). *Pour un programme stratégique de recherche en éducation*. Rapport remis à MM. Les ministres de l'Education Nationale et de la Recherche par le groupe de travail constitué par M. Antoine Prost. Paris : Ministère de l'Education Nationale.

- Ministère de l'Education Nationale. (2001b). *Accompagnement de l'entrée dans le métier et formation continue des enseignants des 1^{er} et 2nd degrés et des personnels d'éducation et d'orientation*. Circulaire 2001-150 du 27/07/2001, *Bulletin Officiel de l'Education Nationale*, 32, xx-xx. Paris : Ministère de l'Education Nationale.
- Ministère de l'Education Nationale (2002). *Qu'apprend-on à l'école élémentaire*. Paris : CNDP / XO Editions.
- Ministère de l'Education Nationale (2003). *Lire au CP. Repérer les difficultés pour mieux agir*. Document d'accompagnement des programmes. Paris : Centre National de Documentation Pédagogique.
- Ministère délégué Recherche et Nouvelles Technologies (2003). *Programme Incitatif de Recherches en Education et Formation. Appel à projets 2003 : Contextes sociaux des apprentissages*.
- Misrahi, R. (1997). *Qu'est-ce que l'éthique ?* Paris : Armand Colin.
- Missa, J.N. (Ed). (1996). *Le devoir d'expérimenter. Etudes philosophiques, éthiques et juridiques sur la recherche biomédicale*. Bruxelles : De Boeck.
- Mottez Lopez, L. (2003). Les structures de participation privilégiées dans la microculture de classe : un indice de l'efficacité des pratiques d'enseignement et d'apprentissage ? *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 10, 59-75.
- Norman, D.A. (1993a). *Things that make us smart. Defending human attributes in the age of the machine*. New York : Addison-Wesley.
- Norman, D.A. (1993b). Les artefacts cognitifs. *Raisons Pratiques*, 4, 15-34.
- Nunes, T. (1992). Ethnomathematics and everyday cognition. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp.557-594). New-York: Macmillan.
- Nunes, T., Schliemann, A.D., Carraher, D.W. (1993). *Street mathematics and school mathematics*. Cambridge, Mass. : Cambridge University Press.
- Observatoire National de la Lecture (1998). *Apprendre à lire*. Paris : Centre National de Documentation Pédagogique / Editions Odile Jacob.
- Parmar, R. (1992). Protocol analysis of strategies used by students with mild disabilities when solving arithmetic word problem. *Diagnostique*, 17(4), 227-243.
- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Éducation Permanente*, 139, 13-35.
- Peirce, C.S. (1984). *Textes anticartésiens*. Paris : Aubier.
- Peirce, C.S. (1978). *Écrits sur le signe*. Paris : Editions du Seuil.

- Peled, Z., Wittrock, M.C. (1990). Generated meanings in the comprehension of word problems in mathematics. *Instructional Science*, 19, 171-205.
- Perrenoud, P. (1994a). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. Paris : E.S.F.
- Perrenoud, P. (1994b). *La formation des enseignants entre théorie et pratique*. Paris : L'Harmattan.
- Perrenoud, P. (1996a). *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude. Savoirs et compétences dans un métier complexe*. Paris : E.S.F.
- Perrenoud, P. (1996b). Métier d'élève : comment ne pas glisser de l'analyse à la prescription? In UNAPEC, *Le métier d'élève* (pp.15-24). Paris : UNAPEC.
- Perrenoud, P. (1997a). *Pédagogie différenciée : des intentions à l'action*. Paris : E.S.F.
- Perrenoud, P. (1997b). *Construire des compétences dès l'école*. Paris : E.S.F.
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner*. Paris : E.S.F.
- Perrenoud, P. (2000). *L'école saisie par les compétences*. In C. Bosman, F. M. Gérard & X. Roegiers, (Eds), *Quel avenir pour les compétences ?* (pp.21-41). Bruxelles : De Boeck.
- Perrenoud, P. (2001a). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*. Paris : E.S.F.
- Perrenoud, P. (2001b). La place de l'analyse du travail réel en formation initiale : transposition et dispositifs. Intervention lors du Séminaire Romand de 3^{ème} cycle en sciences de l'éducation. *Analyse du travail et formation professionnelle*. Octobre : Veysonnaz.
- Perrenoud, P. (2002). *Adosser la pratique réflexive aux sciences sociales, condition de la professionnalisation*. Conférence d'ouverture à l'Ecole d'été des IUFM du Pôle Grand Est. Juillet, Arras.
- Perrenoud, P. (2003). *Sciences sociales et savoirs d'expérience : conflit de questions ou conflit de réponses ?* Communication écrite au colloque du R.E.F. Septembre, Genève.
- Piaget, J. (1967). *Psychologie de l'intelligence*. Paris : Armand Colin.
- Placek, J. (1983). Conceptions of success in teaching : Busy, happy and good ? In T. Templin & J. Olson (Eds), *Teaching in Physical Education* (pp.46-56). Champaign, IL : Human Kinetics.
- Pinsky, L. (1992). *Concevoir pour l'action et la communication : essai d'ergonomie cognitive*. Berne : Peter Lang.

- Pinsky, L., Theureau, J. (1982). *Activité cognitive dans le travail*. Tome 2 : Eléments et événements du travail infirmier. Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie, 73. Paris : CNAM.
- Pinsky, L., Theureau, J. (1985). *Signification et action dans la conduite de systèmes automatisés de production séquentielle*. Collection d'Ergonomie et de Neurophysiologie du Travail, 83. Paris : CNAM.
- Pinsky, L., Theureau, J. (1987). *L'étude du cours d'action. Analyse du travail et conception ergonomique*. Collection d'Ergonomie et de Neurophysiologie du Travail, 88. Paris : CNAM.
- Privat, J.M. (1995). Socio-logiques des didactiques de la lecture. In J.L. Chiss, J. David & Y. Reuter (Eds.), *Didactique du français* (pp.133-153). Paris : Nathan.
- Prost, A. (1968). *L'enseignement en France 1800 – 1967*. Paris : Armand Colin.
- Quéré, L. (2000). Singularité et intelligibilité de l'action. In J.M. Barbier (Ed.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp.147-169). Paris : P.U.F.
- Resnick, L.B., Levine, J.M., Teasley, S.D. (Eds.) (1991). *Perspectives on socially shared cognition*. Washington : American Psychological Association.
- Reed, E.S. (1991). Cognition as the cooperative appropriation of affordances. *Ecological Psychology*, 3(2), 135-158.
- Ria, L. (2001). *Les préoccupations des enseignants débutants en Education Physique et Sportive. Étude de l'expérience professionnelle et conception d'aides à la formation*. Thèse de doctorat STAPS. Université de Montpellier 1.
- Ria, L., Chaliès, S. (2003). Dynamique émotionnelle et activité. Le cas des enseignants débutants. *Recherche et Formation*, 42, 7-19.
- Ria, L., Durand, M. (2001). Les préoccupations et la tonalité émotionnelle des enseignants débutants lors de leurs premières expériences en classe. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 5, 111-123.
- Ria, L., Saury, J., Sève, C., Durand, M. (2001). Les dilemmes des enseignants débutants : études lors des premières expériences de classe en éducation physique. *Science et Motricité*, 42, 47-58.
- Ria, L., Sève, C. Durand, M., Bertone, B. (sous presse). Indétermination, contradiction et exploration : trois expériences typiques des enseignants débutants en Education Physique. *Revue des Sciences de l'Education*.

- Ria, L., Sève, C., Theureau, J., Saury, J., Durand, M. (2003). Beginning teachers' situated emotions : A study of first classroom experiences. *Journal of Education for Teaching*, 29 (3), 219-233.
- Richardson, V. (1994). Conducting research on practice. *Educational Researcher*, 5-10.
- Ricoeur, P. (1990). *Soi-même comme un autre*. Paris : Seuil.
- Robert, A., Vandebrouck, F. (2003). Des utilisations du tableau par des professeurs de mathématiques en classe de seconde. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 23(3), 389-424.
- Roger, D., Roger, J.L., Yvon, F. (2001). Interrogations pour une analyse de l'activité enseignante. *Éducation Permanente*, 143(1), 115-125.
- Rogoff, B., Lave, J. (1984). *Everyday cognition : Its development in social context*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Romberg T.A., Carpenter, T.P. (1986). Research on teaching and learning mathematics : Two disciplines of scientific inquiry. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp.850-873). New-York : Macmillan.
- Ropé, F., Tanguy L. (1994). *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*. Paris : L'Harmattan.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B.B Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 27-48). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Rosenthal, V., Visetti, J.M. (1999). Sens et temps de la Gestalt. *Intellectica*, 1(28), 147-227.
- Roth, W.R. (2001). Situated Cognition. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(1&2), 27-61.
- Rothier-Bautzer, E. (1998). Le rôle des objets dans le cadrage de l'activité pédagogique. Pour une analyse contextualisée de la difficulté scolaire. *Revue Française de Pédagogie*, 124, 81-89.
- Salembier, P., Pavard, B. (2004). Analyse et modélisation des activités situées. Evolutions d'un questionnement et apports à la conception. *@ctivités*, 1 (1), 87-99.
- Salembier, P., Theureau, J., Zouinar, M., Vermersch, P. (2001). *Action/Cognition située et assistance à la coopération*. 12^{ème} journées francophones d'ingénierie des connaissances IC'2001, juin, Grenoble.
- Salembier, P., Zouinar, M. (2000). *Analyzing and assessing mutual awareness in cooperative work settings*. <http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs>

- Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*. Cambridge U.K.: Cambridge University Press.
- Samurçay, R. Pastré, P. (Eds.) (2004). *Recherches en didactique professionnelle* ; Toulouse : Octarès.
- Sanford, J.P., Evertson, C.M. (1981). Classroom management in a low SES Junior High : three case studies. *Journal of Teacher Education*, 32, (1), 34-38.
- Saujat, F. (2001). Coanalyse de l'activité enseignante et développement de l'expérience : du travail de chacun au travail de tous et retour. *Éducation Permanente*, 143, 87-98.
- Saury, J. (1998). *L'action des entraîneurs dans les situations de compétition en voile olympique. Contribution à une anthropologie cognitive du travail des entraîneurs sportifs, finalisée par la conception d'aides à l'entraînement*. Thèse de Doctorat STAPS non publiée, Université de Montpellier I.
- Saury, J., Durand, M. (1998). Practical knowledge of expert coaches : On-site study of training in sailing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69(3), 254-266.
- Saury, J., Durand, M., Theureau, J. (1997). L'action d'un entraîneur expert en voile en situation de compétition: étude de cas. *Sciences et Motricité*, 31, 21-35.
- Saury, J., Gal-Petitfaux, N. (2003). L'organisation temporelle et spatiale de l'activité. *Recherche et Formation*, 42, 21-33.
- Saury, J., Sève, C., Leblanc, S., Durand, M. (2002). Analyse de l'activité des entraîneurs à l'entraînement et en compétition. Contribution de quatre perspectives de recherche. *Sciences et Motricité*, 46, 9-48.
- Saxe, G. (2002). Children's developing mathematics in collective practices : A framework for analysis. *The Journal of the Learning Sciences*, 11 (2&3), 275-300.
- Schliemann, A.D. (1998). Logic of meanings and situated cognition. *Learning and Instruction*, 8(6), 549-560.
- Schliemann, A.D. (2002). Representational tools and mathematical understanding. *The Journal of the Learning Sciences*, 11(2&3), 301-317.
- Schön, D. A. (1983). *The reflexive practitioner. How professionals think in action*. New-York : Basic Book.
- Schütz, A. (1998). *Éléments de sociologie phénoménologique*. Paris : L'Harmattan.
- Schwartz Y. (1997). *Reconnaissance du travail. Pour une approche ergologique*. Paris : P.U.F.

- Scribner, P. (1984). Studying working intelligence. In B. Rogoff & J. Lave (Eds), *Everyday cognition : Its development in social context* (pp. 9-40). Cambridge : Cambridge University Press.
- Scribner, S., Cole, M. (1973). Cognitive consequences of formal and informal education. *Science*, 182, 553-559.
- Sève, C. (2000). *Analyse sémiologique de l'activité de pongistes de haut niveau lors de matchs internationaux. Contribution à une anthropologie cognitive de l'activité des sportifs, finalisée par la conception d'aides à l'entraînement*. Thèse de Doctorat STAPS non publiée. Université de Montpellier I.
- Sève, C., Durand, M. (1999). L'action de l'entraîneur de tennis de table comme action située. *Avante*, 5(1), 69-85.
- Sève, C., Durand, M., Saury, J., Theureau, J. (2002). Activity organization and knowledge construction during a competitive interaction in table tennis. *Cognitive Systems Research*, 3(3), 501-522.
- Sève, C., Leblanc, L. (2003). Exploration et exécution en situation. Singularité des actions, construction de types et apprentissage dans deux contextes différents. *Recherche et Formation*, 42, 63-74.
- Sève, C., Ria, L., Durand, M. (soumis) Expert table tennis players' situated emotions during matches. *Journal of Sport and Exercise Psychology*.
- Sève, C., Saury, J., Leblanc, S., & Durand, M. (soumis) A Qualitative analysis of knowledge in action during top-level table tennis matches. *International Journal of Sport Psychology*.
- Sève, C., Saury, J., Leblanc, S., & Durand, M. (soumis) Les connaissances mobilisées par les pongistes experts lors de matchs. *Science et Motricité*.
- Sève, C., Saury, J., Ria, L., & Durand, M. (2003). Structure of expert Table tennis players' activity during competitive interaction. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), 71-83.
- Sève, C., Saury, J., Theureau, J., Durand, M. (2002). Analyse sémiologique de l'activité en match de pongistes professionnels : réflexions sur le statut de l'activité à visée d'apprentissage et à visée de performance dans les pratiques professionnelles. *Le Travail Humain*, 65(2), 159-190.
- Sève, C., Saury, J., Theureau, J., Durand, M. (soumis). Course of Action in Table Tennis : A Qualitative Analysis of Knowledge used by Three Elite Players During Typical Match Situations. *European Review of Applied Psychology*.

- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13.
- Sfard, A., McClain, K. (2002). Analyzing tools : Perspectives on the role of designed artifacts in mathematics learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 11(2&3), 153-161.
- Strauss, A. (1992a). Négociations : introduction à la question. In A. Strauss, *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme* (pp.245-268). Paris : L'Harmattan.
- Strauss, A. (1992b). La méthode comparative continue en analyse qualitative. In A. Strauss, *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme* (pp.283-300). Paris : L'Harmattan.
- Spinoza, B. de. (1667/2001). *L'éthique*. Paris : Gallimard.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated action*. Cambridge, Mass. : Cambridge University Press.
- Suchaud, B. (2003). De la nécessité d'évaluer les pratiques enseignantes : entre enjeux sociaux et obstacles méthodologiques. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 10, 17-29.
- Tardif M., Lessard C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien. Expérience, interactions humaines et dilemmes professionnels*. Laval : Les Presses de l'Université Laval.
- Tardif M., Lessard C. (2001). L'école change, la classe reste. In J. C. Ruano-Borbolan, *Eduquer et former* (pp.335-344). Auxerre : Sciences Humaines.
- Terrenoire, J. P. (1991). Dossier éthique professionnelle. *Sociétés Contemporaines*, 7.
- Theureau, J. (1979). *L'analyse des activités des infirmiers(ères) des unités de soins hospitalières*. Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie, 64. Paris : CNAM.
- Theureau, J. (1992). *Le cours d'action : analyse sémio-logique*. Berne : Peter Lang.
- Theureau, J. (1997). *La constitution des savoirs dans l'action*. Texte non publié. Séminaire interdisciplinaire. Université Technologique de Compiègne.
- Theureau, J. (2000a). Anthropologie cognitive et analyse des compétences. In J.M. Barbier (Ed.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp. 171-211). Paris : Presses Universitaires de France.
- Theureau, J. (2000b). *Note sur l'évolution des notions sémiologiques depuis Theureau (1992)*. Texte non publié. Paris : CNAM.
- Theureau, J. (2000c). L'analyse sémio-logique des cours d'action et de leur articulation collective en situation de travail. In A. Weill-Fassina & T.H. Benchekroun (Eds.). *Le*

- travail collectif. Perspectives actuelles en ergonomie* (pp. 97-118). Toulouse, Octarès.
- Theureau, J. (2002a). *Articulation collective des cours d'action : de l'inspiration sartrienne à un programme de recherche*. Communication aux 4èmes Journées Act'ing, 6-7 juin, Nouan-Le-Fuzelier.
- Theureau, J. (2002b). *Cours d'expérience, cours d'action, cours d'interaction : Essai de précision des objets théoriques d'étude de l'activité individuelle-sociale*. Communication aux 4èmes Journées Act'ing, 6-7 juin, Nouan-Le-Fuzelier.
- Theureau, J. (2004). *Le cours d'action. Méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.
- Theureau, J., Durand, M., Leblanc, S., Ria, L., Saury, J., Sève, C. (2004). Etude semio-logique des activités humaines, recherche et conception en formation et éducation. *Document non publié*.
- Theureau, J., Jeffroy, F. (1994). *Ergonomie des situations informatisées : la conception centrée sur le cours d'action des utilisateurs*. Toulouse : Octarès.
- Thévenot, L. (1993). Essai sur les objets usuels. *Raisons Pratiques*, 4, 85-111.
- Thouard, D. (2002). Qu'est-ce qu'une « herméneutique critique » ? *Methodos*, 2, <http://methodos.revues.org/document100.html>
- Tochon, F.V. (1993). *L'enseignant expert*. Paris : Nathan.
- Tousignant, M., Siedentop, D. (1983). A qualitative analysis of task structures in required secondary physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 3(1), 47-57.
- Tozzi, M. (1998). Une compétence essentielle : analyser sa pratique. In R. Giorgi & M. Tozzi, *Devenir formateur. Formation de formateurs* (pp.79-91). Montpellier : C.R.D.P. Languedoc-Roussillon.
- Tozzi, M., Rochex, J. M. (2000). *Apprentissage et socialisation*. Montpellier : C.N.D.P./C.R.D.P. Languedoc-Roussillon.
- Tupin, F. (Ed.). (2003a). De l'efficacité des pratiques enseignantes ? *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 10.
- Tupin, F. (2003). Jalons pour une problématique générale. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 10, 5-15.
- Valenti, S. S., Good, J. M. M. (1991). Social affordances and interaction I : introduction. *Ecological Psychology*, 3 (2), 77-98.
- Van der Maren, J.M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles : De Boeck.
- Van Zanten, A. (Ed.) (2000). *L'école – l'état des savoirs*. Paris : La Découverte.

- Varela, F. (1989). *Autonomie et connaissance*. Paris : Seuil.
- Varela, F. J. (1996). *Quels savoirs pour l'éthique ? Action, sagesse et cognition*. Paris : La Découverte.
- Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris : Seuil.
- Veenman, S. (1984). Perceived Problems of Beginning Teachers. *Review of Educational Research*, 54(2),143-178.
- Vermersch, P. (1989). Expliciter l'expérience. *Education Permanente*, 100-101, 123-132.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation*. Paris : Éditions Sociales.
- Vermersch, P. (2000). Approche du singulier. In J.M. Barbier (Ed.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp. 239-256). Paris : P.U.F.
- Verschaffel, L., De Corte, E., Vierstraete, H. (1999). Upper elementary school pupils' difficulties in modeling and solving nonstandard additive word problems involving ordinal numbers. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30 (3), 265-285.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10 (2-3), 133-170.
- Vergnaud, G. (1991). Langage et pensée dans l'apprentissage des mathématiques. *Revue Française de Pédagogie*, 96, 79-86.
- Vergnaud, G. (Ed.) (1994a). *Apprentissages et didactiques, où en est-on?* Paris : Hachette.
- Vergnaud, G. (1994b). Psychologie cognitive et éducation : un enjeu scientifique et social. *Dialogue*, 78, 20-26.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action la conceptualisation. In J.M. Barbier (Ed.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp.275-292). Paris : PUF.
- Vergnaud, G. (1999). On n'a jamais fini de relire Vygotski et Piaget. In Y. Clot (Ed.), *Avec Vygotski* (pp.55-68). Paris : La Dispute.
- Vergnaud, G. (2003). La conceptualisation, clef de voûte des rapports entre pratique et théorie. In *Analyse de pratiques et professionnalité des enseignants* (pp.48-57). Caen : C.R.D.P.
- Veyrunes, P. (2003a). Discuter en mathématiques à l'école primaire : une « action située » L'exemple de la résolution d'un problème de proportionnalité. CDRom du colloque « *La discussion en éducation et en formation : Socialisation, langage, réflexivité, identité, rapport au savoir et citoyenneté* ». Mai 2003, Montpellier.

- Veyrunes, P. (2003b). Analyse de l'activité des professeurs des écoles sortants de l'IUFM (T1) dans une perspective d'accompagnement de l'entrée dans le métier. *Tréma*, 20-21, 109-122.
- Veyrunes, P. (2004a). L'institution sociale des actions à l'école primaire dans une configuration d'activité en lecture orale et collective d'un texte. Communication orale aux Journées d'étude CERFEE-IRSA / LIRDEF. « *Analyse des situations, des pratiques, de l'action et du travail en éducation et formation dans la perspective d'une socialisation démocratique* ». Juin 2004, Montpellier.
- Veyrunes, P. (2004b). *Actualisation et partage du référentiel dans une configuration d'activité en mathématiques, à l'école primaire*. Communication écrite. Symposium de Carcassonne. Juillet 2004, Carcassonne.
- Veyrunes, P. (2004c). *La résolution guidée d'un problème de mathématiques en classe : de l'articulation d'activités individuelles à l'émergence d'un collectif d'action*. Communication orale au colloque AECSE. Septembre 2004, Paris.
- Veyrunes, P., Bertone, S., Durand, M. (2003). L'exercice de la pensée critique en recherche – formation : vers la construction d'une éthique des relations entre chercheurs et enseignants débutants. *Savoirs*, 2, 53-70.
- Veyrunes, P., Durand M. (2004a). Organisation et signification de l'action des élèves et de l'enseignant en cours de mathématiques à l'école primaire : les effets structurant du « texte problème ». Communication orale au colloque : « *Les processus de conceptualisation en débat : Hommage à Gérard Vergnaud* ». Janvier 2004, Paris.
- Veyrunes, P., Durand M. (2004b). *Le développement de l'activité d'une professeur des écoles lors de séances d'enseignement de la résolution de problèmes mathématiques*. Communication orale à la Biennale de l'éducation. Avril 2004, Lyon.
- Veyrunes, P., Durny, A., Flavier, E., Durand M. (sous presse). L'articulation de l'activité de l'enseignant et des élèves pour résoudre un problème de mathématiques à l'école primaire : une étude de cas. *Revue des Sciences de l'Éducation*.
- Veyrunes, P., Gal-Petitfaux, N., Durand, M. (soumis). Difficulties of solving word problems in a typical class activity configuration in elementary school. *The Journal of the Learning Sciences*.
- Vincent, G. (1980). *L'école primaire française. Etude sociologique*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- Vincent, G. (1994). *L'éducation prisonnière de la forme scolaire*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.

- Von Uexküll, J. (1965). *Mondes animaux et monde humain*. Paris : Denoël.
- Wertsch, J.V. (1991). A sociocultural approach to socially shared cognition. In L.B. Resnick, J.M. Levine & S.D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp.85-100). Washington : American Psychological Association.
- Whitson, J. A. (1997). Cognition as a semiotic process : From situated mediation to critical reflective transcendence. In D. Kirshner & J. A. Whitson (Eds), *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 97-149). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Wilson, S. (1977). The use of ethnographic techniques in educational research. *Review of Educational Research*, 47(1), 245-265.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigations*. Oxford : Basil-Blackwell.
- Woods, P. (1990). *L'ethnographie de l'école*. Paris : Armand Colin.
- Woods, M., Karp, G.G., Escamilla, E. (2000). Preservice teachers learning about students and the teaching-learning process. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 15-39.
- Wyndhamn, J., Säljö, R. (1997). Word problems and mathematical reasoning – a study of children's mastery of reference and meaning of textual realities. *Learning and Instruction*, 7 (4), 361-382.
- Yoshida, H., Verschaffel, L., De Corte, E. (1997). Realistic consideration in solving problematic word problems : Do Japanese and Belgium children have the same difficulties ? *Learning and Instruction*, 7 (4), 329-338.
- Zeichner M., Noffke S. (2001). Practitioner Research. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp.298-330). Washington, D.C. : American Educational Research Association.

Résumé

Cette recherche avait pour objectif d'analyser l'articulation de l'activité de l'enseignant et des élèves en classe. Elle visait à : (a) concevoir et caractériser un niveau autonome de l'articulation de l'activité dans la classe, dénommé configuration d'activité, (b) caractériser les fonctions de ce niveau d'articulation, (c) préciser en quoi les configurations d'activité permettent d'intégrer les niveaux individuel-collectif de l'activité en classe et (d) mettre en débat les questions de l'apprentissage en milieu scolaire et de l'efficacité de l'enseignement.

Cette recherche a été menée en collaboration avec deux professeures des écoles débutantes (Titulaires de deuxième année). Trois configurations d'activité ont été décrites et analysées. Deux types de données ont été recueillies : des données d'observation et d'enregistrement vidéo de séances de classe et des données d'autoconfrontation de l'enseignante et de quelques élèves à partir de ces enregistrements. L'analyse des données a été réalisée en référence à la théorie sémiologique du cours d'action. Le cours d'action des enseignantes et de quelques élèves, leur articulation, ainsi que les configurations d'activité ont été décrits.

Les résultats montrent que l'on peut caractériser les configurations d'activité en classe par un ensemble de composants : (a) la nature et l'organisation du travail des élèves, (b) l'utilisation d'artefacts cognitifs, (c) l'organisation de l'espace et du temps de travail, (d) les formes d'interaction, (e) le mode d'institution des actions des élèves. Les configurations d'activité sont également délimitées dans le temps et dans l'espace : elles ont un début et une fin. Elles sont inscrites dans la culture professionnelle des enseignants et dans la culture scolaire des élèves.

Les résultats montrent également que les configurations d'activité remplissent un ensemble de fonctions. Elles rendent possible le travail des enseignants et l'actualisation des préoccupations qui lui sont liées. Elles rendent également possible et viable le *métier d'élève* et l'actualisation des préoccupations qui sont les leurs en classe. Elles permettent l'articulation de ces préoccupations et l'instauration d'un équilibre plus ou moins stable entre les tensions qui résultent de leurs préoccupations divergentes. Elles permettent ainsi l'émergence d'un ordre, viable pour les acteurs, au sein de la classe.

Les configurations d'activités permettent une description de la classe qui articule le point de vue individuel et collectif. L'apprentissage dans les configurations d'activité est décrit comme un double processus, d'une part de validation des « actions efficaces » et, d'autre part, d'inscription dans une communauté de pratique. Les configurations d'activité dans la classe sont inscrites dans le temps long de l'activité des enseignants et des élèves. Les configurations décrites apparaissent viables pour les acteurs en dépit de leur efficacité relative pour les apprentissages des élèves.

Cette recherche apporte enfin une contribution à la conception d'aide à l'activité des enseignants et à leur formation. Elle propose une ergonomie-formation, articulant les aspects éthiques, épistémologiques et ontologiques de la recherche avec ses visées transformatives et heuristiques.

Mots-clés : configuration d'activité, cours d'action, articulation de l'activité, classe, enseignement, apprentissage, efficacité de l'enseignement.