



**HAL**  
open science

# Les futurs enseignants du primaire face aux TIC : Questions de compétences et de formation. Le cas du tableur.

Pascale Aoudé

► **To cite this version:**

Pascale Aoudé. Les futurs enseignants du primaire face aux TIC : Questions de compétences et de formation. Le cas du tableur.. Education. Université René Descartes - Paris V, 2011. Français. NNT: . tel-00767440

**HAL Id: tel-00767440**

**<https://theses.hal.science/tel-00767440>**

Submitted on 19 Dec 2012

**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.



**Université Paris Descartes- Sorbonne**

**UFR de Sciences Humaines et Sociales**

N<sup>o</sup>attribué par la bibliothèque

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'Université Paris Descartes

Discipline Sciences de l'éducation

par

**AOUDÉ Pascale**

**Les futurs enseignants du primaire face aux TIC :  
Questions de compétences et de formation  
*Le cas du tableur***

*Volume I*

Sous la direction du Professeur **Georges-Louis BARON**

soutenue à Paris le 16 novembre 2011 devant le jury composé de :

BRUILLARD Éric, Professeur, École Normale Supérieure de Cachan, Rapporteur

RINAUDO Jean-Luc, Professeur, Université de Rouen, Rapporteur

NAHAS Georges, Professeur, Université de Balamand, Liban

HASPÉKIAN Mariam, Maître de Conférences, Université Paris Descartes

BARON Georges-Louis, Professeur, Université Paris Descartes, Directeur de thèse

*Laboratoire Éducation et Apprentissages, 45, rue des Saints Pères, 75270 Paris cedex 06*



## *Résumé*

Notre thèse est animée par le questionnaire suivant : Dans quelle mesure la formation initiale aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) des futurs professeurs d'école développe-t-elle leurs compétences en TIC ?

Définissant le concept de compétence en commençant par une approche linguistique, nous avons mené une revue de la littérature nous menant à définir ce que revêt une compétence dans le domaine des TIC. Par ailleurs, après un rappel historique de la prise en compte des TIC dans le système scolaire français, nous situons dans cette lignée la formation à la détention du Certificat Informatique et Internet — niveau 1 (C2i) désormais nécessaire à tout étudiant universitaire et condition pour une formation professionnalisante à l'enseignement.

Le cadre méthodologique est fondé sur une étude de cas d'une université parisienne. Des observations, entretiens, questionnaires et tests de compétence ont été réalisés. Une nouveauté dans le recueil des données réside dans l'exploitation des possibilités du stylo numérique à travers la passation de tests traduisant, sur papier tramé, des compétences en tableur. Notre analyse minutieuse des données-temps a permis de produire des représentations traduisant des comportements de répondants au formulaire.

La formation initiale de futurs enseignants du primaire ainsi analysée nous est apparue comme menant à l'appropriation de certaines compétences chez les formés et à leur sensibilisation à de nouveaux usages. Cependant, la validité de l'évaluation pour la détention du C2i pose problème étant donné le statut particulier des futurs enseignants d'une part et du logiciel tableur comme faisant partie d'une formation minimale aux TIC d'autre part.

**Mots-clés :** Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), Compétence, Certificat Informatique et Internet (C2i), tableur, formation initiale, futurs enseignants du primaire, stylo numérique, données-temps.

*Title : Preservice primary school teachers and ICT : An analysis of skills and skill learning at university. The Case of the Spreadsheet.*

## ***Abstract***

Our thesis is driven by the following question : To what extent does initial training for Information and Communication Technologies (ICT) for future school teachers develop their ICT skills ?

After defining the concept of competence through an initial linguistic approach, we conduct a review of the literature which leads us to define what competence is, in the field of ICT. Moreover, after a historical review of the inclusion of ICT in the French school system, we consider along the line the training process for the Certification schemes (C2i) now required for all university students, and compulsory for a professional training in education.

The methodological framework is based on a case study of a Parisian university. Observations, interviews, questionnaires and proficiency tests have been conducted. An innovation in data collection lies in exploiting the possibilities of the digital pen : through dot-paper-based tests reflecting spreadsheet skills, we go through a careful study of the time-stamped data transcribing the behavior of the test subjects.

The initial training of future primary school teachers thus analyzed, appears to lead to the appropriation of certain skills to the trainees, and their awareness of new uses. However, the validity of the assessment for obtaining the C2i is questioned, considering the special status of prospective teachers on the one hand, and the Spreadsheet being part of the minimal training in ICT on the other.

**Keywords :** Information and Communication Technologies (ICT), skill, Certification schemes (C2i), Spreadsheet, training, preservice primary school teachers, digital pen, time-stamped data.

# Dédicace

*A ceux qui m'ont donné la vie et l'envie de la réussir,*

***Laure et Elias Aoudé.***

*Peut-être que votre maladie vous aurait empêché d'être avec moi le jour où je couronne mon  
parcours de formation.*

*Malgré votre rude « au revoir » pendant mes années d'étude, vous êtes toujours avec moi  
à m'épauler.*

*Je vous remercie pour votre présence absente et espère être à la hauteur de vos aspirations.*

# Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement Georges-Louis Baron : Sa présence compatissante pour dépasser les dures étapes de mon parcours de thèse s'est conjuguée à son exigence et sa rigueur scientifiques me garantissant une issue au labyrinthe doctoral.

Je remercie Éric Bruillard d'avoir encadré une part de mes travaux de cette thèse tout en me donnant conseils et appui. De même je le remercie, ainsi que Jean-Luc Rinaudo, d'avoir accepté d'être rapporteur de ce travail.

Merci à Georges Nahas et Mariam Haspékian d'avoir accepté d'être membres du jury.

Je suis redevable aux laboratoires EDA et STEF (ENS de Cachan), qui m'ont garanti les possibilités de mener mes recherches. Un remerciement particulier va à François-Marie Blondel et Françoise Tort pour le matériel (scientifique et technique) qu'ils ont mis à ma disposition, pour leurs judicieuses suggestions d'amélioration de versions des outils de recherche, ainsi qu'aux formateurs et correspondant C2i pour leur aide dans le recueil de données et pour leur disponibilité.

Merci de même à toute personne ayant été testée ou interrogée pour sa collaboration gratuite et anonyme à mon enquête.

Mes remerciements vont aux doctorants et amis qui ont, par leurs critiques et relectures, aidé à aboutir au manuscrit actuel. Je ne peux pas oublier l'aide morale et l'hébergement dont j'ai profité pendant mon parcours d'études. Enfin merci à mes sœurs et frères qui ont continué de croire en mes possibilités, pour leur soutien sans lequel cette thèse n'aurait pas pu exister.

*« Père, je te rends grâces de ce que tu m'as exaucé. » (Jn 11,41)*

# Glossaire

.xls. Format de fichier tableur sous Microsoft Excel

B2i : Brevet Informatique et Internet

C.N.R.D.P. : Centre National de Recherche et de Développement Pédagogiques (du Liban)

C2i : Certificat Informatique et Internet

C2i2e : Certificat Informatique et Internet, niveau 2, « enseignant »

C.A.F.I.P.E.M.F. : Certificat d'Aptitude à la fonction d'instituteur ou de Professeur des Écoles, maître formateur

Chat : Conversational Hypertext Access Technology

C.N.R.T.L. : Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales

DidaTab : Projet « Didactique du tableur »

D.P.I. : Dot Per Inch (caractéristique de l'imprimante)

E.I.A.H. : Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain

E.N.E.I.D.E. : Espaces Numériques Éducatifs Interactifs de Demain

E.N.S. : École Normale Supérieure

E.N.T. : Espace Numérique de Travail

E.P.I. : Association « Enseignement Public et Informatique »

Excel : tableur de la suite bureautique Microsoft Office

First Stroke : (ou F. S.) Premier coup de crayon (trace du stylo numérique dans une zone)

F.O.A.D. : Formation Ouverte A Distance

G.R.H. : Gestion des Ressources Humaines

H.T.M.L. : Hyper Text Markup Language

I.N.R.P. : Institut National de Recherche Pédagogique

I.N.S.E.E. : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

I.P.T : Plan « Informatique Pour Tous »

I.U.F.M. : Institut Universitaire de Formation des maîtres

I.U.T. : Institut Universitaire de Technologie

I.G.C. : Informatique de Gestion et de Communication

L.M.D. : Licence, Master, Doctorat

Last Stroke : (ou L. S.) Dernier coup de crayon (trace du stylo numérique dans une zone)

M.E.L.S. : Ministère de l'éducation du loisir et du sport du Québec

M.E.N. : Ministère de l'Éducation Nationale

M.S.N. : Microsoft Network

N.T.I.C. : Nouvelles Technologies pour l'Information et la Communication

O.C.R : Optical Character Recognition

P.C. : Personal Computer

P.D.A. : Personal Digital Assistant

P.D.F. : Portable Document Format

P.E. : Professeur d'École

P.L.C. : Professeur de Lycée et de Collège

PE2 : Stagiaire Professeur d'École en seconde année de formation professionnalisante

PREDIL : Projet « PRomoting Equality In Digital Literacy »

PREMA : Projet « PRomoting Equity in Maths Achievement »

Q.C.M. : Questionnaire à choix multiple

R.I.P. : Logiciels Reconnus d'Intérêt Pédagogique

S.M.S. : Sciences Médico-sociales

S.S.I. : Bac Scientifique — Sciences de l'Ingénieur

S.T.E.F. : Laboratoire de sciences, techniques, éducation, formation à l'ENS Cachan

S.T.G. : Sciences et Technologies de la Gestion

S.T.I. : Sciences et Technologies industrielle

S.T.S.S. : Sciences et Technologie de la Santé et du Social

T.B.I. : Tableau Blanc Interactif

T.I.C. : Technologies de l'Information et de la Communication

T.I.C.E. : Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation

T.S. : Terminale Scientifique

U.P.D : Université Paris Descartes (Paris V<sup>1</sup>, la Sorbonne)

U.R.L. : Unified Resource Location

U.S.B. : Universal Serial Bus

V.A.E. : Validation des Acquis de l'Expérience

Web : World Wide Web

Wi-fi : Wireless Fidelity

W.Y.S.I.W.Y.G. : what you see is what you get

X.M.L. : eXtensible Markup Language

---

<sup>1</sup>Codé aussi P5 (pour Paris 5)

# Sommaire

RÉSUMÉ.....	3
ABSTRACT.....	4
<b>DÉDICACE.....</b>	<b>5</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>6</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>7</b>
<b>PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE.....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>16</b>
1. CONTEXTE DE LA THÈSE.....	17
2. LA PLACE DES TIC DANS LE PRIMAIRE EN FRANCE.....	21
3. PRÉSENTATION DE LA THÈSE.....	30
<b>CHAPITRE 1. CONTEXTE PROBLÉMATIQUE.....</b>	<b>33</b>
1. CHANGEMENT D'IDENTITÉ PROFESSIONNELLE AVEC LES TIC ?.....	33
2. QUELLES REPRÉSENTATIONS ET ÉVALUATIONS DE LA FORMATION INITIALE AUX TIC ?.....	35
3. QUELLES FORMATIONS POUR UNE « INTÉGRATION » DES TIC À L'ÉCOLE ?.....	37
4. QUELLE PLACE POUR LES OUTILS DE LA BUREAUTIQUE ?.....	39
<b>CHAPITRE 2. « COMPÉTENCE (S) » : POSSIBLE DÉFINITION ?.....</b>	<b>42</b>
1. ORIGINES DU TERME.....	42
2. ESSAIS DE DÉFINITION DU CONCEPT DE COMPÉTENCE.....	47
3. COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS.....	53
4. ÉBAUCHE DE DÉFINITION DE LA COMPÉTENCE EN TIC D'UN FUTUR ENSEIGNANT.....	55
<b>CHAPITRE 3. COMPÉTENCES TIC : QUELLE (S) FORMATION (S) ET QUELS ENJEUX ?.....</b>	<b>57</b>
1. LA FORMATION : BRÈVE DÉFINITION.....	57
2. QUELLE (S) FORMATION (S) POUR QUELLE (S) COMPÉTENCE (S) ?.....	58
3. L'EXPÉRIENCE ET/OU L'ÂGE.....	68
4. LE GENRE.....	68
5. L'ORIGINE ET L'ÉQUIPEMENT.....	71
6. LES USAGES.....	72
7. LES FACTEURS PSYCHOSOCIAUX.....	73
<b>CHAPITRE 4. LE LOGICIEL TABLEUR : QUELLES PARTICULARITÉS ?.....</b>	<b>78</b>
1. CARACTÉRISTIQUES DU LOGICIEL TABLEUR.....	78
2. « TABLEUR » = « EXCEL » ?.....	79
3. HISTOIRE ET DÉFINITION DU TABLEUR.....	80
4. LA FORMATION AU TABLEUR EN FRANCE.....	81
5. CONCEPTS FONDAMENTAUX DU TABLEUR.....	86
6. LE PROJET DIDATAB.....	89
<b>CHAPITRE 5. MÉTHODOLOGIE DU RECUEIL DE DONNÉES.....</b>	<b>98</b>
1. PRÉSENTATION DES MÉTHODES DE RECUEIL DES DONNÉES.....	98
2. ENQUÊTE PAR ENTRETIEN.....	104
3. ÉVALUATIONS DE COMPÉTENCES EN TABLEUR.....	109

4. MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES.....	122
<b>DEUXIÈME PARTIE : PRÉSENTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS.....</b>	<b>128</b>
<b>CHAPITRE 6. LE CONTEXTE DE LA FORMATION AU C2I.....</b>	<b>129</b>
1. LES CHIFFRES DU C2I.....	129
2. LE C2I À L'UPD.....	131
3. LE C2I À LA FACULTÉ SHS.....	134
4. AVIS SUR LE C2I.....	144
<b>CHAPITRE 7. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE AUPRÈS DES FORMÉS AU C2I.....</b>	<b>147</b>
1. PROFIL DES FORMÉS AU C2I.....	147
2. LES « ÉTUDIANTS D'UNIVERSITÉ » SUIVANT LE C2I.....	148
3. LES PROFESSEURS D'ÉCOLE EN CONGÉ DE FORMATION SUIVANT LE C2I.....	160
<b>CHAPITRE 8. ÉVALUATIONS DE COMPÉTENCES EN TABLEUR.....</b>	<b>170</b>
1. RÉSULTATS DE LA PASSATION DE L'« ÉPREUVE SUR MACHINE ».....	170
2. RÉSULTATS DE LA PASSATION DES « TESTS-PAPIER ».....	176
3. ANALYSE TRANSVERSALE AUX ÉVALUATIONS EN TABLEUR.....	193
4. ÉTUDE DES ERREURS PLUTÔT QU'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES ?.....	204
<b>CHAPITRE 9. DISCUSSION DES RÉSULTATS.....</b>	<b>207</b>
1. STYLO NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION ET FORMATION.....	207
2. FORMATION INITIALE OU INITIALISANTE ?.....	210
3. FUTURS PROFESSEURS D'ÉCOLE : MAÎTRES OU APPRENTIS EN TIC ?.....	214
4. LA MESURE DES COMPÉTENCES : TENTATIVE RISQUÉE OU PASSAGE OBLIGÉ ?.....	217
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>219</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>225</b>
<b>RÉFÉRENCES TROUVÉES SUR LE WEB.....</b>	<b>243</b>
<b>INDEX DES CITATIONS.....</b>	<b>250</b>
<b>INDEX DES TABLEAUX.....</b>	<b>253</b>
<b>INDEX DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>254</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>256</b>
<b>ANNEXE 1 : ANNEXE LINGUISTIQUE.....</b>	<b>267</b>
1. SYNONYMES DE « SKILL ».....	267
2. CHAMPS LEXICAL DE « COMPÉTENCE » EN ARABE.....	270
<b>ANNEXE 2 : COMPLÉMENTS THÉORIQUES.....</b>	<b>273</b>
3. DIVERSES DÉFINITIONS DU CONCEPT DE COMPÉTENCE.....	273
4. L'EXPÉRIENCE OPTIMALE OU LE « FLOW ».....	275
5. CHAMPS DE TRAVAIL DE L'ENSEIGNANT (BERTRAND, 2003).....	276
6. LES REGISTRES DES COMPÉTENCES (DROT-DELANGE & AL., 2000).....	277
7. LES NIVEAUX DE PERFORMANCE (DE KETELE, 2006).....	278
8. DISCOURS OFFICIELS DEMANDANT L'INTÉGRATION DES TIC EN FRANCE.....	278
9. LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES C2I ÉTUDIANT.....	279
10. CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET - ENSEIGNANT.....	284

11. EXEMPLES NATIONAUX DE FORMATION AUX TIC.....	287
12. UTILISATION DES PROGICIELS PAR DES LYCÉENS EN FRANCE : UNE ÉTUDE MENÉE DANS LE CADRE DE DIDA TAB ..	295
13. BANQUE D'EXERCICES SUR LE TABLEUR- DIDA TAB.....	296
<b>ANNEXE 3 : OUTILS DE RECUEIL DE DONNÉES.....</b>	<b>297</b>
14. ENTRETIENS.....	297
15. ÉPREUVE SUR MACHINE.....	300
16. TEST 1.....	313
17. TEST 2.....	316
18. QUESTIONNAIRE DE SUIVI APRÈS LE TEST-PAPIER.....	319
<b>ANNEXE 4 : DONNÉES BRUTES RECUEILLIES.....</b>	<b>320</b>
19. DONNÉES SUR LE CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET À L'UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES.....	320
20. RÉPARTITION DES FORMÉS AU C2I À L'UPD SELON LEUR NIVEAU DE FORMATION.....	324
21. DÉPOUILLEMENT DES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS.....	325
22. SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN AUPRÈS DU CORRESPONDANT C2I.....	399
23. ENTRETIENS AUPRÈS DES FORMATEURS C2I.....	405
24. SYNTHÈSE D'ENTRETIENS AUPRÈS D'ÉTUDIANTS SUIVANT LE C2I.....	415
25. SYNTHÈSE DES ENTRETIENS AUPRÈS DES PE2.....	424
26. EXEMPLE D'ENTRETIEN MENÉ AUPRÈS D'UN STAGIAIRE PE2.....	427
<b>ANNEXE 5 : COMPLÉMENTS D'ANALYSE DE DONNÉES RECUEILLIES.....</b>	<b>434</b>
27. EXEMPLES DE FORMULAIRES TRAMÉS REMPLIS.....	434
28. PROFIL DES RÉPONDANTS PROVENANT DE L'UPD PAR RAPPORT AUX AUTRES RÉPONDANTS AUX TESTS-PAPIER ..	443
29. TYPOLOGIE DES QUESTIONS ..	445
30. TRIS CROISÉS SELON LA VARIABLE « GENRE » SUR LES RÉPONDANTS AUX TESTS-PAPIER.....	447
31. TRIS CROISÉS SELON LA VARIABLE « FILIÈRE DU BAC ».....	451
32. EXEMPLE DE GRAPHIQUE D'ANALYSE DU RANG DE TRAITEMENT DES QUESTIONS AU TEST 1.....	452
33. EXPORT DES DONNÉES RÉCUPÉRÉES DU STYLO NUMÉRIQUE.....	453
34. EXPLICITATION DES MÉTHODES DE CALCUL DES DURÉES DE TRAITEMENT DES QUESTIONS DU TEST-PAPIER.....	457



# **Première partie : Cadre théorique et méthodologique**

Cette partie regroupe les cinq premiers chapitres qui tracent le cadre théorique des notions et concepts traités dans ce manuscrit. De même elle expose nos questionnements de recherche et la méthodologie adoptée pour leur trouver des parts de réponse.

Mais tout d'abord nous commençons par introduire le contexte de la recherche et nos motivations pour la conduire.

# Introduction

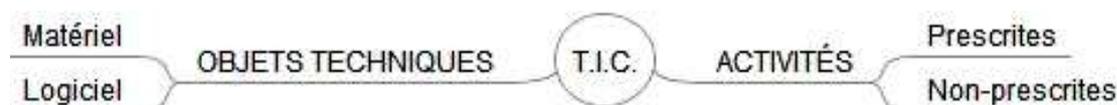
L'émergence de nouveaux outils informatiques constitue l'un des changements remarquables du dernier siècle rendant le flux de l'information incessant. Cette situation est comparée aux deux infinis de Pascal : l'information et la connaissance deviennent à la portée de tous, tout en gardant leur infinitude. (Nahas, 2005, p. 131) ; en même temps, cette immensité se concentre dans un niveau infiniment miniaturisé de l'utilisateur de ces technologies.

De ce fait, parmi les retombées des nouvelles technologies sur l'enseignement supérieur, l'information devient un outil (pas un but) et l'étudiant devient actif sur le réseau mondial. L'université est ainsi considérée par Nahas comme un

*« maillon de la chaîne de la connaissance dans le monde. Si elle n'y joue pas son rôle, elle sera mise hors du circuit pour ne pas interrompre le courant » (Nahas, 2005, p. 136).*

Cuban (1986) est parmi ceux qui ont étudié les vagues des technologies dans l'éducation et dont les travaux ont eu le mérite de mettre l'accent sur la succession de phases différentes dans l'adoption de technologies. Ces phases ont été désignées sous des formules différentes : en France, l'audio-visuel commence à se diffuser dans le domaine scolaire (années 60), suivi de l'informatique (années 70), le multimédia (décennies 80 et 90) suivi d'Internet qui ne cesse de se développer actuellement. (Baron, 2007)

Si la technologie est « la discipline assurant la liaison entre les Sciences Fondamentales et les éléments techniques », (Nahas, 2003) lorsque nous utilisons l'expression « Technologies de l'Information et de la Communication » (TIC), nous adoptons la définition de Baron et Bruillard (2008) que nous illustrons par le schéma suivant :



*Illustration 1 : Schéma des T.I.C ( Baron & Bruillard, 2008)*

En fait, l'acronyme TIC serait à l'articulation, d'une part des objets techniques (qu'ils soient des ordinateurs, téléphones... ou des applications, logiciels, plate-forme...) avec, d'autre part les ac-

tivités qu'on fait avec, et ce, qu'elles soient ou non directement prescrites (par un adulte, le travail, l'école...)<sup>1</sup>.

Il est désormais approuvé que les changements dans le système éducatif ne peuvent plus faire abstraction de la place et de l'évolution des Technologies de l'Information et de la Communication. Les développements incessants de ces dernières contribuent directement à la « croissance continue et au vieillissement rapide de la connaissance » (Boulet & al., 2002, p. 228) et accentuent, par le fait, l'importance de se préparer au changement continu.

L'école ne peut plus être indifférente ni au discours enthousiaste de certains chercheurs promouvant la valeur éducative de l'ordinateur ni à la pression socio-économique liée aux usages. (Al Skayem, 2004)

## 1. *Contexte de la thèse*

L'école peut-elle ignorer ce qui se passe en dehors de ses enceintes ?

*« Les enfants naissent dans une culture où l'on clique, et le devoir des enseignants est de s'insérer dans l'univers de leurs élèves » (Perrenoud, 1998).*

C'est pourquoi, « *la présence de nouvelles technologies dans l'environnement d'apprentissage doit conduire à une modification du rôle traditionnel de l'enseignant* » (Boulet & al., 2002, p. 229) qui ne pourra plus y échapper : les supports numériques impliquent d'autres tâches pour l'enseignant<sup>2</sup> – surcharge de travail ? — dans la mesure où il doit créer plusieurs types de ressources pour faire cours et les utiliser, ce qui pousse à évoquer, en plus de la compétence technique requise, celle logique, épistémologique et didactique. L'évolution des TIC en général rendant l'accès à l'information de plus en plus banal, n'est pas nécessairement accompagné d'un développement équivalent des compétences requises ; « *C'est pourquoi la responsabilité de l'école est engagée, au-delà des choix individuels des enseignants* » (Perrenoud, 1998)

Pour ainsi dire, quel que soit le contexte sociétal, il appartient au chercheur en éducation de se pencher sur la question de la conjonction possible entre le domaine technique mondialisé et le domaine pédagogique personnel. En effet, l'enseignant est à un carrefour où convergent divers

<sup>1</sup>Il est certainement à rappeler que l'ordinateur est l'un des objets techniques et un outil (au singulier) informatique. (Baron, 2007)

<sup>2</sup>Dans la suite de notre manuscrit, le choix du masculin est uniquement une question de simplification. Quand nous parlons d'enseignant, d'étudiant ou de formé au professorat des écoles, nous ne privilégions pas les hommes aux femmes.

champs pour que, grâce à son interaction, le savoir, dans ses diverses formes, parvienne à l'élève. Ainsi, si ce dernier, citoyen d'un monde qui se numérise, n'y est pas suffisamment préparé, il ne sera qu'un client irresponsable et un consommateur passif des TIC.

Ces dernières seraient avantageuses dans le processus d'apprentissage quand les enseignants et les futurs enseignants œuvrent à l'utilisation effective de ces technologies dans la pratique éducative. (Barkauskaite & Peciuliauskiene, 2007).

D'où le rôle crucial que peut jouer l'enseignant, que ce soit au niveau de la culture informatique qu'il transmet, de l'éthique d'utilisation dont il fait preuve, de l'usage professionnel qu'il fait des TIC et, par conséquent, des compétences qu'il contribue à mobiliser, voire à développer chez l'élève dont il a la charge.

*« L'enseignant est la clé de voûte de la progression sociale. C'est le responsable, face au gigantesque développement technologique, de la construction d'une société planétaire plus humaine » (Nehmé, 2004, p. 43).*

L'enseignant est là pour apprendre à l'élève à choisir, à exercer un esprit de discernement et à apprendre intelligemment. Ce rôle est d'autant plus important que l'enfant est à un âge où ses apprentissages lui faciliteront des acquisitions ultérieures.

De plus, le contexte de l'école primaire, où les enseignements disciplinaires n'ont pas de frontières claires et où l'enseignant joue le rôle d'assistant à la formation globale de l'être, serait le contexte adéquat pour une intégration des TIC dans l'ensemble de la vie, scolaire du moins, de l'élève. Dans le cas d'une polyvalence, l'informatique n'a pas besoin d'être attachée à une discipline scolaire existante (Bruillard, 1992)

Notre expérience dans le monde éducatif est encore balbutiante, mais elle nous invite à nous questionner sur le rôle que peut jouer l'enseignant dans la considération des TIC comme des outils avec lesquels les apprentissages sont possibles, voire même souhaitables.

Voulant participer à la formation de nouvelles générations, nous sommes confrontée à une réalité qui était quasiment absente au moment où nous avons fait nos apprentissages scolaires. Issue d'une formation où notre référent scientifique se limitait à la personne du « maître » avec son

livre scolaire, nous avons été bouleversée par la mutation qui ne cesse de se réaliser le jour où nous passons de l'« autre côté du miroir » (Dubois & al., 2006) pour être nous-même devenue ce « maître ».

Ainsi, la vague des TIC qui déferle dans notre environnement formationnel et professionnel nous paraît un tsunami qui nous désarme vu les évolutions incessantes des outils, comme des usages. En même temps, nous sommes certainement soucieuse de la qualité de l'offre éducative que des praticiens comme nous sont invités à adapter pour convenir à l'apprenant d'aujourd'hui mais surtout de demain.

Commencer cette thèse a donc été pour nous un défi à deux niveaux :

- Personnel : nous avons voulu essayer de trouver des réponses à notre « déséquilibre cognitif » causé par l'avènement des TIC, entre autres, dans notre champ d'exercice. La question du financement de la thèse nous était apparue comme secondaire quand nous avons entamé notre recherche, et nos réponses aux appels d'offres scientifiques ne nous a pas uniquement permis de survivre pendant les cinq dernières années mais surtout de nous confronter à des situations où nous avons pu étayer et peut-être faire évoluer notre questionnement personnel de recherche.
- Scientifique : de formation littéraire (scolaire comme universitaire), nous nous sommes aventurée dans l'étude d'un des aspects des technologies incessamment renouvelées. Nous sommes consciente que bien des concepts épistémologiques et des fonctionnalités techniques nous échappent. Cependant, nous justifions notre prise de risque par notre « curiosité intellectuelle » vis-à-vis de l'avènement de ces phénomènes technologiques en éducation.

Ainsi, nous sommes semblable au public auprès duquel nous enquêtons et peut-être nous le faisons pour mieux comprendre notre situation et pour lui trouver une évolution souhaitable.

Notre intérêt pour comprendre ce que ressentent les futurs professeurs des écoles à l'égard du contexte dans lequel ils vont exercer et à explorer ce qu'une formation initiale aux TIC peut leur offrir au niveau de leurs compétences date du début de nos études de troisième cycle universitaire.

En effet, nous avons étudié pendant notre Master 2 Recherche les représentations de la formation initiale aux TIC des futurs enseignants du primaire. De la sorte, cette problématique de la formation initiale aux TIC des professeurs des écoles (PE) nous intéresse en particulier. En effet, nous jugeons que ce public est un maillon important dans la chaîne de l'intégration des TIC en éducation vu, d'une part, la classe d'âge à laquelle s'adresse l'enseignement de ces professionnels et, d'autre part, leur spécificité pluridisciplinaire et les avantages que ceci peut avoir sur les élèves.

À l'époque où « la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication »<sup>1</sup> fait partie de « tout ce qu'il est indispensable de maîtriser à la fin de la scolarité obligatoire »<sup>2</sup>, il convient de faire « acquérir à chaque élève un ensemble de compétences lui permettant de (les) utiliser [les TIC] de façon réfléchie et plus efficace ».

C'est pourquoi, nous nous penchons sur la formation initiale aux TIC des enseignants du primaire puisque nous estimons qu'elle devrait jouer une part non négligeable dans le questionnement sur la place des TIC dans l'éducation, dans la sensibilisation des futurs professeurs des écoles (PE) à l'importance de l'utilisation personnelle et professionnelle des TIC, ainsi que dans le développement de compétences à leur usage.

En particulier, nous voyons un intérêt d'observer de plus près toutes ces interrogations auprès de futurs professeurs des écoles puisque ce public occupe une place particulière : entre la formation académique et professionnelle d'une part et le monde du travail d'autre part. D'où l'intersection des représentations vis-à-vis des TIC, mais pas uniquement, car à cette phase transitoire, se sculptent une identité professionnelle et une image de soi comme PE selon les représentations antérieures qu'on a de ce poste.

Nous commençons par retracer l'histoire de l'intégration des TIC dans le système scolaire pour essayer de situer sa place actuelle.

<sup>1</sup><http://eduscol.education.fr/cid47415/competence.html> [20.07.2008]

<sup>2</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm> [01.04.2008]

## ***2. La place des TIC dans le primaire en France***

Étant donné que l'avènement des nouvelles TIC se produit toujours selon le même processus en phases successives que décrivent Baron et Bruillard (2002), une telle diffusion se produit en trois phases :

1. La phase d'innovation suppose que des chercheurs découvrent les possibilités éducatives d'instruments nouveaux.
2. Ensuite, lors de la phase de développement, les nouvelles technologies sont diffusées et de nouveaux dispositifs techniques sont mentionnés comme substitution partielle des anciennes.
3. Enfin durant la phase de banalisation les programmes intègrent les TIC tout en généralisant leurs usages jusqu'à ce qu'elles deviennent des instruments de travail.

Depuis le plan « informatique pour tous », en passant par le « plan d'urgence TIC » et la loi d'orientation de 2005, puis les programmes de 2008, progressivement, « se servir de l'ordinateur » (Thélot, 2004) est vu comme l'une des compétences fondamentales pour le citoyen du 21ème siècle.

Devant ce mouvement progressif, une place de plus en plus importante est accordée aux compétences des enseignants, et on pourrait se questionner sur la place des TIC dans la formation des enseignants et de leur prise en compte.

Ci-après nous résumons les textes officiels qui ont surtout traité de la formation des professeurs ou cité des compétences à acquérir par les enseignants et/ou les élèves du primaire.

### **2.1. Avant 1985**

Harrari (2000) relève une phase préliminaire, correspondant aux premières expérimentations, principalement avec le langage Logo, et aux timides premières mesures institutionnelles à caractère exploratoire, principalement avec des élèves de cours moyen.

L'initiative « 58 lycées » en 1970 a mis au premier plan l'ordinateur comme outil pédagogique destiné à l'enseignement de toutes les disciplines et non pas comme une discipline à part entière formant à la programmation et à l'algorithmique, mais, comme le souligne Arsac (1980), une formation des enseignants est nécessaire à ce niveau.

Dans la suite de cette partie, nous faisons un résumé du compte-rendu que Béziat fait dans sa thèse (2003) et dans son rapport pour le projet Adjectif (Béziat, 2008).

Dès 1980, Christian Beullac, alors ministre de l'éducation, envisage l'informatique pour tous les élèves quel que soit leur niveau d'enseignement. Pour ce qui est de l'école élémentaire, Simon, cité par Béziat (2008), considère comme inutile la promotion d'une initiation à l'informatique : dans les écoles élémentaires et pré-élémentaires, les jeux informatiques « sont des jeux presse-bouton dont l'utilisation ne demande aucune formation à l'informatique. Ils s'introduiront parce qu'ils sont utiles. On pourra apprendre à lire à l'aide de ces appareils informatisés, mais encore une fois, ceci ne signifie pas du tout que l'on comprendra le phénomène informatique ».

L'informatique a donc sa place à l'école primaire, mais comme outil transparent.

Le début des années 1980 a été qualifié par Béziat (2008) comme une période de début plus que de généralisation des pratiques éducatives avec l'ordinateur. Le débat a surtout tourné à la fois sur les aspects pédagogiques, matériels et institutionnels.

Si certaines formations et actions de coordination ont commencé à se développer, il n'en fut pas de même pour l'équipement : les premiers micro-ordinateurs ont été apportés par des enseignants enthousiastes ou par des associations.

## **2.2. Le plan I.P.T.**

Le plan I.P.T. avait trois objectifs : l'initiation des élèves à l'outil informatique, l'accessibilité des ordinateurs et leurs programmes à tous les citoyens, la formation de nombreuses équipes d'enseignants.

Des ateliers informatiques ont été ouverts pendant les heures scolaires aux professeurs et aux élèves comme un outil pédagogique.

Béziat parle du décalage entre les donations annoncées et ce qui est réellement arrivé dans les écoles, ainsi que sur les retards de livraison des logiciels. Un certain nombre de préoccupations sur la qualité et la nature des logiciels à employer en classe sont relevés. Des propositions confuses, sans cadre opérationnel ont été faites sans formulation d'un projet cohérent. À chacun de faire le tri pour justifier l'emploi de l'ordinateur en classe.

Les programmes et instructions de 1985 promeuvent des finalités générales de l'informatique telles « l'éveil au phénomène socioculturel et technologique ».

Suite aux instructions de 1985, la présence de l'informatique dans chacun des trois cycles commence à voir le jour. Pour le cycle 3, le contenu est plus dense et prend en compte la télématique. L'ordinateur peut servir « pour une recherche simple de documentation » et « pour la mise en forme des résultats d'un travail simple (traitement de texte, graphique...) ». Pour la langue écrite, le traitement de texte doit être connu et utilisé.

Dimet (2003) note des activités de lecture sur écran, de production d'écrits avec l'ordinateur, ou d'utilisation dactylographique de clavier. Pour les sciences et technologies, la moitié de la masse horaire annuelle est à consacrer à la place de l'informatique dans la société, à la découverte des micro-ordinateurs, de robots programmables et de logiciels, au début de programmation dans une perspective logistique.

Selon Béziat (2008), le plan I.P.T. a davantage souffert d'une absence de suivi que d'une décision ferme d'arrêt. Dans l'étude de la Cour des comptes de 1987 Béziat note qu'il s'est avéré que cette vaste opération gouvernementale touchant l'ensemble du système éducatif n'avait pas fait l'objet d'une étude approfondie.

D'ailleurs, Baron souligne qu'aucune évaluation globale du plan IPT n'a été entreprise. Des « appréciations... généralement négatives » ont évoqué les choix d'équipement et le manque de suivi à la fin de l'opération (Baron, 1994). Représentant une « date marquante dans l'histoire de la prise en compte de l'informatique à l'école », I.P.T. a eu un rôle d'institution, sans doute plus important dans l'enseignement élémentaire, où il a été accompagné de prescriptions d'usage de l'informatique dans le cadre des programmes mêmes. (Harrari, 2000)

Baron et Bruillard (Baron & Bruillard, 1996) ont souligné que ce plan reposait sur l'idée que l'informatique était une incarnation de la modernité. Ils ont relevé le fait que ce plan a amené les autorités territoriales à s'engager dans les questions d'informatique pour l'éducation, et a donc favorisé la mise en place de structures de proximité, de suivi, de formation, de ressources. Il a élargi le public concerné, l'ensemble des enseignants.

### **2.3. Après I.P.T. jusqu'à l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle**

Selon la « loi d'orientation sur l'éducation » de 1989<sup>1</sup>, l'informatique est qualifiée d'outil d'enseignement permettant une meilleure individualisation de l'apprentissage, des situations pédagogiques nouvelles et le développement de capacités logiques et organisatrices. La question de la formation des enseignants reste perçue comme importante : la circulaire 91-117 du 14 mai 1991 évoque le rôle majeur que joue la formation des enseignants pour une intégration de l'ordinateur en classe, sans que des actions volontaristes soient entreprises dans les Instituts Universitaires de Formation des Maîtres récemment créés.

Depuis cette période jusque vers le milieu des années 1990, un retour au calme est observé sur le front des nouvelles technologies pour l'éducation. Le moteur politique de la réintégration des TIC dans les problématiques éducatives est le plan « La société de l'information » initié par la Commission européenne.

Dans les programmes de l'école primaire de 1995, les retraits produits<sup>2</sup> n'ont pas été compensés. Ces décisions sont en retrait à deux points de vue : historique, par rapport au plan IPT, et contemporain, dans la société de l'information.

Même si dans son rapport de 1997 Sérusclat note que les enseignants à cette époque sont devenus plus disponibles aux technologies numériques que ceux de 1985 et qu'ils sentent le caractère inéluctable de l'informatique communicante, il identifie leur grande réserve vis-à-vis de l'ordinateur et leur refus d'investir du temps dans l'apprentissage de l'informatique. Malgré des résistances liées aux craintes des enseignants à voir, avec l'ordinateur, des contenus supplémentaires à enseigner, ces acteurs conduisent à leur propre initiative certaines expériences notamment en école primaire.

<sup>1</sup>[http://dcalin.fr/textoff/loi\\_1989.html](http://dcalin.fr/textoff/loi_1989.html) [13.02.2010]

<sup>2</sup>La référence aux robots programmables a disparu pour la maternelle; Pour le cycle 2, les références à l'utilisation de l'ordinateur sont prudentes ; Pour le cycle 3, l'usage est possible, prudemment encouragé ; La référence aux cinquante heures d'informatique est supprimée.

Le rapport de l'Inspection générale (Bérard & Pouzard, 1999) fait le même constat : les pratiques observées sont l'œuvre d'enseignants très motivés. D'où la nécessité de l'assistance des professeurs dans la préparation de leurs cours pour amoindrir le clivage entre eux. (Extraits du rapport de l'Inspection générale de l'Éducation nationale, 1999)

## **2.4. Après l'an 2000 : le temps des brevets et certificats**

Le plan officiel de 2000 et la diffusion d'internet seraient, selon Harrari (Harrari, 2000) à l'origine d'une reprise de la formation des maîtres.

Dès la rentrée 2000<sup>1</sup>, un temps significatif était présumé nécessaire à l'utilisation pédagogique des TIC dans la formation des enseignants et ce pour leur préparation à la mise en œuvre du B2i<sup>2</sup>.

En 2003, les TIC sont prises en compte dans les concours de recrutement<sup>3</sup>, ce qui suppose des compétences dans le maniement de l'outil que ce soit dans la préparation que dans le travail en classe. Cette évaluation se limitant aux épreuves orales fait que les compétences liées à la mise en œuvre des TIC ne puissent être correctement appréciées. D'où plusieurs suggestions palliatives comme le passage du Certificat Informatique et Internet (C2i).

Selon la mission parlementaire Fourgous sur l'école numérique (2010), Internet a investi toutes les habitudes des Français en 15 ans. Concernant l'équipement, la fracture numérique a été divisée par deux depuis 2000. Mais cette avancée ne s'accompagne pas d'un assez bon niveau dans les usages des outils numériques. Pour ce qui est des TIC en éducation, la France accuse un fort retard que ce soit pour l'équipement ou pour l'utilisation en cours par les enseignants : les problèmes de maintenance et de formation représentant des freins importants.

Cette étude montre qu'en 2009, 97 % des enseignants étaient équipés d'un ordinateur à leur domicile et 94 % utilisaient les TIC pour préparer leurs cours. Cependant l'équipement n'entraîne pas forcément les usages et encore moins ceux de qualité. Si les enseignants utilisent peu les ressources mises à leur disposition (notamment très peu celles émanant du secteur privé) c'est peut-être dû à la question de leur accompagnement dans l'utilisation de ces ressources.

<sup>1</sup> Bulletin officiel de l'Éducation nationale N°42 du 23 novembre 2000  
[www.education.gouv.fr/bo/2000/42/som.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/som.htm) [17.04.2009]

<sup>2</sup> Brevet Informatique et Internet.

<sup>3</sup> <http://www.education.gouv.fr/hcsc/recommandationtice.pdf> [09.01.2010]

Parmi les priorités identifiées par cette mission parlementaire pour réussir l'école numérique en 2012, « connecter et équiper les écoles au numérique » est directement suivi de « former les enseignants ». Cette priorité se décline en :

- L'introduction d'une épreuve mesurant les connaissances et les savoir-faire des candidats, dans le domaine des TIC en Éducation (TICE), à chaque concours de recrutement des personnels (C2i, VAE...).
- La formation initiale des enseignants à la maîtrise technique et pédagogique des supports numériques.
- L'affectation de crédits pour la formation à l'utilisation des outils et fonctionnalités du numérique par, en priorité, les nouveaux enseignants et les cadres.
- La formation, en présentiel puis en ligne, d'« ambassadeurs du numérique » ainsi que la formation de « personnes ressources » qui formeront à leur tour leurs collègues.

#### **A. Brevet Informatique et Internet**

Créé en 2000<sup>1</sup>, le B2i spécifie les compétences devant être acquises selon les niveaux scolaires :

Avec pour finalité de lutter contre la fracture numérique et de « banaliser l'usage des TIC » Le B2i veut mettre à la disposition des élèves de tout milieu de nouveaux instruments de travail.

*« L'école doit garantir une initiation à l'informatique, à Internet et au multimédia, en particulier aux élèves qui n'ont pas l'ordinateur chez eux. Il s'agit d'un enjeu démocratique autant que pédagogique »<sup>2</sup>*

Selon Holo, (2010) la création du B2i vient en réponse à l'initiative mercatique du Permis de Conduire Européen (PCIE) afin d'empêcher les industriels de se substituer à l'action de l'Etat dans les écoles.

Aux trois niveaux de la scolarité obligatoire, le B2i veut permettre une utilisation raisonnée des TIC ainsi que de :

<sup>1</sup>Note de service 2000-206 du 16 novembre 2000, BO n° 42 du 23 novembre 2000 [www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm) [20.01.2010]

<sup>2</sup>Conférence de presse de Lang, 20 juin  
<http://www.education.gouv.fr/discours/2000/primaire.htm#3> [27.01.2009]

*« percevoir les possibilités et les limites des traitements informatisés, de faire preuve d'esprit critique face aux résultats de ces traitements, et d'identifier les contraintes juridiques et sociales dans lesquelles s'inscrivent ces utilisations »<sup>1</sup>*

Les compétences constitutives du B2i sont ainsi développées et validées dans le cadre des activités pédagogiques disciplinaires, interdisciplinaires ou transversales menées dans ces établissements d'enseignement<sup>2</sup>.

Avec les programmes d'enseignement de l'école primaire de 2002, le B2i est progressivement mis en place.

- Ainsi, les TIC ont fait leur entrée au cycle 1 : il y a eu passage de rien dans les programmes de 1995 à une entrée très nette dans ceux de 2002.
- Pour le cycle 2, une rubrique est entièrement consacrée aux Technologies de l'Information et de la Communication.
- Au cycle 3, l'ordinateur est « partout ». Les TIC sont des « instruments ordinaires » du travail quotidien qui, au même titre que la maîtrise du langage, ne peuvent être exercés à vide.

Au final, même si les usages de classe sont en dessous de ce qui était préconisé par ces programmes, toutes les utilisations des TIC en classe sont dorénavant légitimes, souhaitées. Les TIC ont leur place dans le socle commun sous la référence « la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication ».

À la fin de l'école primaire, les élèves doivent avoir été suffisamment familiarisés aux différentes fonctions de l'ordinateur pour avoir acquis sans difficulté les compétences prévues au niveau 1 du B2i. Le traitement de texte est supposé être maîtrisé, au moins dans ses fonctions de base, les tableaux et graphiques manipulés. On doit savoir apprécier de manière critique des informations trouvées sur Internet et avoir une utilisation raisonnée d'un ordinateur et de quelques logiciels. La rubrique consacrée aux TIC pour ce cycle reprend les cinq rubriques de compétences du B2i niveau 1.

Voulant généraliser la maîtrise des TIC dans les pratiques pédagogiques, le ministère de l'Éducation nationale a mis en place « de fortes actions de formation et d'accompagnement de l'en-

<sup>1</sup><http://eduscol.education.fr/cid46073/b2i.html> [06.05.2009]

<sup>2</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENE0602673C.htm> [27.01.2009]

semble de la communauté éducative »<sup>1</sup>, dont le personnel enseignant, et ce en voulant attester de leurs compétences par une certification nationale.

Avec Bertrand, (2003) nous nous demandons si les compétences affichées dans le B2i ne renvoient-elles pas inévitablement aux compétences des enseignants eux-mêmes ? Le professeur tout en validant le B2i de ses élèves, ne valide-t-il pas ses activités ?

C'est ce qui donnera naissance au Certificat Informatique et Internet

## **B. Certificat Informatique et Internet**

Le certificat, par définition, est l'attestation de la réalité d'un fait, de la vérité de quelque chose<sup>2</sup>. Attestant de compétences dans la maîtrise des outils informatiques et réseaux, le C2i a été institué dans le but de développer et valider la maîtrise des TIC par les étudiants en formation dans les établissements d'enseignement supérieur<sup>3</sup>. Son premier niveau a pour objectif de permettre aux étudiants de maîtriser les compétences désormais indispensables à la poursuite d'études supérieures<sup>4</sup> alors que le niveau 2 fait l'objet d'exigences en fonction des orientations professionnelles.

Ayant pour but de « former 100 % des étudiants »<sup>5</sup>, le ministère de l'Éducation nationale veut que, dès l'entrée de l'université, chaque étudiant maîtrise l'usage personnel des TIC (attesté par la détention du niveau 1 du C2i) afin que, dans la perspective de son futur métier, il sache les utiliser dans un contexte professionnel<sup>6</sup>, (objet du C2i-niveau 2)

Le niveau 1 a été généralisé en 2003 dans les établissements d'enseignement supérieur et son obtention est devenue obligatoire pour tout étudiant voulant être enseignant.

*« Prolongation à caractère professionnel du 1er niveau, le Certificat Informatique et Internet niveau 2- « enseignant » (C2i2e) concerne également les enseignants déjà titulaires voulant avoir une formation à l'utilisation des technologies de l'information dans un contexte pédagogique »*

<sup>1</sup><http://www.educnet.education.fr/formation> [02.09.2010]

<sup>2</sup><http://www.cnrtl.fr> [19.02.2008]

<sup>3</sup>Bulletin officiel de l'Éducation nationale n° 19 du 9 mai 2002 : [www.education.gouv.fr/bo/2002/19/default.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2002/19/default.htm) [03.04.2010]

<sup>4</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2004/24/MENT0401152C.htm#top> [03.04.2010]

<sup>5</sup><ftp://trf.education.gouv.fr/pub/educnet/chrgt/superieur/12pagester.pdf> [24.06.2011]

<sup>6</sup>Ainsi existant, les C2i « métiers du droit » (circulaire n°2006-176 10 novembre 2006), « enseignants » (circulaire BO n°33 14/09/2006), « métier de la santé » (circulaire n°2006-171 7 novembre 2006) et le C2i « métiers de l'ingénieur ». (circulaire N°2007-1010 du 21-12-2007)

(Ameka & Marty, 2006, p. 26, 27)

La France est parmi les pays qui veulent former ses étudiants universitaires et ses futurs enseignants aux TIC<sup>1</sup>. Sous l'égide du ministère, un référentiel de compétences informatiques et internet (C2i Niveau 1) a été développé faisant suite au B2i de l'enseignement secondaire. L'obtention du C2i par un étudiant certifie que celui-ci maîtrise un ensemble de compétences informatiques.

Défini une première fois en 2005<sup>2</sup>, le référentiel a été modifié en 2008<sup>3</sup> avec des changements au niveau des modalités de certification. Depuis la rentrée de 2008, la certification nécessite la validation de chacun des domaines de compétences du référentiel de la sorte qu'il n'y a pas de compensation entre les divers domaines<sup>4</sup>. La dernière version du référentiel a été publiée dans le B.O. du 14 juillet 2011<sup>5</sup>, où il est noté qu'un domaine de compétences est validé quand toutes les compétences du domaine le sont. Par ailleurs,

*« les domaines validés sont capitalisables : même en cas d'échec à la certification, une attestation est remise au candidat précisant les domaines de compétences validés et ce pour permettre à l'étudiant de pouvoir valider le reste des domaines une prochaine certification. »<sup>6</sup>*

Étant donné que notre étude s'est étendue des années universitaires 2007 à 2011, nous évoquons cette dernière modification du référentiel sans nous pencher sur les compétences dont elle fait référence pour l'étude de la formation délivrée.

Le certificat C2i Niveau 2 (circulaire n° 2002-106 30 avril 2002)<sup>7</sup> est décliné en fonction des orientations professionnelles des formations dispensées, dont le C2i « enseignant » (circulaire BO n°33 14/09/2006)<sup>8</sup> :

*« Les enseignants ne peuvent plus faire l'impasse sur les technologies de l'information », c'est pourquoi le MEN a rendu son enseignement obligatoire... Le C2i niveau 2 est une prolongation à caractère professionnel du 1<sup>er</sup> niveau.<sup>9</sup>*

<sup>1</sup>Nous faisons une brève présentation, à titre indicatif, de quelques programmes de formation aux TIC.

<sup>2</sup>défini dans la [circulaire n°2005-051 du 7/04/2005](#) parue au B.O. n°15 du 14/04/2005 [25.07.2011]

<sup>3</sup>dans l'annexe de la [circulaire n°2008-122 du 4-8-2008](#) parue au B.O. n°33 du 4/09/2008 [25.07.2011]

<sup>4</sup><http://www.c2i.education.fr/spip.php?article101> [05.09.2011]

<sup>5</sup>[http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/28/58/1/bulletin\\_officiel\\_esr\\_28-14-07-11\\_185581.pdf](http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/28/58/1/bulletin_officiel_esr_28-14-07-11_185581.pdf) [25.07.2011]

<sup>6</sup><http://www.c2i.education.fr/spip.php?article101> [05.09.2011]

<sup>7</sup>[www.education.gouv.fr/botexte/.../MENT0201078C.htm](http://www.education.gouv.fr/botexte/.../MENT0201078C.htm) [20.07.2008]

<sup>8</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2006/33/default.htm> [24.01.2008]

<sup>9</sup>[www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENS0602686C.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENS0602686C.htm) [20.01.2008]

ayant pour finalité d'attester les compétences nécessaires pour l'exercice de leur métier, dans les dimensions pédagogique, éducative et citoyenne.<sup>1</sup>

Il est possible de préparer le C2i dans le cadre d'une ou plusieurs unités d'enseignement du système d'enseignement supérieur dit « LMD<sup>2</sup> » mis en place dans le cadre du processus de Bologne. Cette formation n'est pas obligatoire : "Si le C2i, niveau 1 est inclus dans un diplôme, il figure au supplément du diplôme, sinon c'est un certificat séparé."<sup>3</sup>

Par ailleurs, le C2i niveau 1 doit être obtenu au cours du cycle Licence, de préférence à son début, son objectif étant de vérifier et d'attester de compétences de base en informatique utiles pour un étudiant universitaire.

La formation et la certification du C2i2e étaient de l'unique compétence des Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM). Compte tenu du contexte nouveau de la réforme de la formation (en application de la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école de 2005<sup>4</sup>), les IUFM sont intégrés à leur université de rattachement<sup>5</sup>.

*Par conséquent, l'arrêté du 14 décembre 2010 redéfinissant le C2i2e dans son nouveau contexte<sup>6</sup>, permet à toute université qui en fait la demande d'organiser sa formation et de le délivrer.*

### ***3. Présentation de la thèse***

Ce manuscrit étant composé de deux volumes, le premier, qui constitue le corps de notre thèse, se compose de neuf chapitres.

Tout d'abord, nous présentons la problématique de ce travail et les hypothèses de recherche que nous avons formulées. Puis, dans les quatre premiers chapitres, nous précisons les objets sur lesquels nous avons travaillé, une analyse des travaux qui ont été effectués à leur sujet.

<sup>1</sup> <http://www.ac-reims.fr/mic/reussir/63/pdf/16.pdf> [03.06.2008]

<sup>2</sup> Licence, Master, Doctorat

<sup>3</sup> comme le prévoit la circulaire N°2004-089 du 4-6-2004 (B.O. n°24 du 17 juin 2004) <http://www.education.gouv.fr/bo/2004/24/MENT0401152C.htm> [28.02.2009]

<sup>4</sup> La loi, dans son article 85, stipule : « Dans un délai maximum de trois ans à compter de la publication de la présente loi, les instituts universitaires de formation des maîtres sont intégrés dans l'une des universités auxquelles ils sont rattachés par décret pris après avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche ».

[http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000259787&dateTexte=\[24.03.2009\]](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000259787&dateTexte=[24.03.2009])

<sup>5</sup> Ils ne sont donc plus des établissements indépendants mais ont le statut d'école interne à l'université.

<sup>6</sup> paru au BOEN du 3 février 2011, <http://www.education.gouv.fr/pid25047/n-5-du-3-fevrier-2011.html> [10.06.2011]

Le deuxième chapitre (« Compétence (s) » : Possible définition ?) traite tout d'abord du concept de compétence en essayant de le situer dans un cadre épistémologique mais aussi linguistique, en analysant en particulier comment il est rendu non seulement en français mais également dans d'autres langues, un cas particulier étant celui de l'arabe.

Le chapitre 3, intitulé (Compétences TIC : quelle (s) formation (s) et quels enjeux ?) traite du cas particulier de la compétence dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication Nous tenterons de définir les types ou appellations de formation nécessaires à son acquisition tout en portant des éclairages sur les facteurs, internes et externes, facilitant ou entravant la détention de cette compétence TIC.

Le chapitre suivant se consacre à un type de logiciel dont le rôle est tout à fait central dans l'appropriation des outils informatiques, du fait de la technicité qu'il suppose des utilisateurs : le tableur<sup>1</sup>.

Le chapitre 5 (Méthodologie du recueil de données) explicite les différentes techniques adoptées pour recueillir mais aussi pour analyser les données du contexte de recherche : la formation initiale de futurs enseignants du primaire étudiée grâce à une enquête qualitative et des épreuves d'évaluations en tableur.

Les résultats obtenus sont ensuite présentés.

Le sixième chapitre (Le contexte de la formation au C2i) commence par exposer les résultats du recueil de données par un traçage du cadre étudié, et ceci à travers :

- L'enquête par entretien : l'analyse des entrevues avec notre public (les formés au C2i) constitue le chapitre 7 (Résultats de l'enquête auprès des formés au C2i)
- La passation d'évaluations de compétences en tableur : les deux types de recueils sont dépouillés et analysés au huitième chapitre (Évaluations de compétences en tableur)

Enfin, la confrontation et la discussion des résultats constituent le dernier chapitre de ce manuscrit, avant de parfaire notre recherche en évoquant les perspectives qui en découlent.

---

<sup>1</sup>Dans la suite du manuscrit, nous usons ce terme en l'écrivant commençant par une majuscule. Ce n'est que pour signifier « le logiciel tableur »

Le second volume de ce manuscrit regroupe les annexes aux textes exposés dans ce présent volume. Lorsque nous faisons allusion à un passage ou une partie exposée en volume 2, nous indiquons le titre de l'annexe et la page à laquelle il figure.

# CHAPITRE 1. Contexte problématique

*« Être enseignant, c'est être passeur de savoirs, c'est faire la preuve de compétences mentionnées dans les textes officiels » (Feyfant, 2010).*

Apprendre le métier d'enseignant conduit désormais à acquérir des compétences techniques, théoriques et pratiques dans un large spectre de domaines, dont celui des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). La diffusion des TIC en éducation (désormais nommées TICE<sup>1</sup>) *« semble être vécue comme anxiogène par bon nombre d'enseignants »* vu qu'elle génère une double peur : objets 'imparfaits', les outils et instruments, souvent en nombre insuffisant et en constante évolution, supposent une formation préalable et un partage des ressources. En outre, les TIC *« posent la question des choix pédagogiques et didactiques et supposent un changement dans l'attitude de l'enseignant »* et peut-être à prendre sa place. (Kahn & Lambert, 1998)

C'est à partir de tels constats que nous avons été amenée à nous poser un ensemble de questions, tenant aussi bien aux changements d'identité professionnelle pouvant intervenir qu'aux savoirs et compétences en jeu.

## ***1. Changement d'identité professionnelle avec les TIC ?***

L'identité professionnelle comprend

*« l'ensemble des composantes représentationnelles, opératoires et affectives produites par l'histoire particulière d'un individu et qu'il est susceptible de mobiliser à un moment donné dans une pratique » (Barbier, 1996)*

Pour Rinaudo (2004), la construction de l'identité professionnelle est un processus flexible de négociation entre le psychologique (ce que fait l'enseignant, ce qu'il croit faire, ce qu'il perçoit) et le social (ce que lui renvoient les collègues, les parents d'élèves, l'institution). Ainsi, l'identité professionnelle est une

*« production, ajustement et acceptation des multiples représentations projetées, rêvées, créées, proposées ou encore imposées ».*

<sup>1</sup>Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation

Selon Ubaldi (2006), à l'entrée sur le terrain scolaire correspond un afflux d'émotions et de questions. Les professeurs d'école stagiaires « *sont professeurs d'école sans avoir jamais enseigné* ».

En même temps, ils ressentent un sentiment d'infantilisation et passent par des modalités de socialisation très scolaires (organisation, évaluation) (Dubois & al., 2006) À la grande familiarité née de la fréquentation du futur PE<sup>1</sup> du monde de l'école s'ajoutent les processus identificateurs avec l'expérience d'élève qu'a vécue chaque enseignant.

En effet, « l'instrumentation des activités de l'enseignant rencontre une histoire personnelle » (Bertrand, 2003) et,

*« lors de la prise de fonction, des éléments psychiques sont réactualisés, à l'insu des néo-enseignants : ce qu'ils étaient à leur place d'élève, leur rapport avec tel enseignant, avec les savoirs disciplinaires »... (Rinaudo, 2000)*

Selon ce chercheur, étant donné que les technologies de l'information et de la communication reflètent les pratiques professionnelles des acteurs de l'éducation et plus particulièrement dans leur dimension inconsciente, les chercheurs cliniciens pourront accéder à des éléments qui donnent sens aux pratiques des enseignants et apprenants à travers un discours sur ces technologies (Rinaudo, 2004).

Face à l'arrivée des technologies éducatives, une crainte de perdre ce qui faisait la spécificité de l'enseignant dans sa relation intersubjective avec ses élèves développe, de façon inconsciente, une véritable crise d'identité professionnelle : les TIC sont perçues comme des dangers d'atteinte à l'intégrité de l'enseignant qui va négativer la perception de la scène pédagogique où les valeurs éducatives humanistes s'éclipsent devant un monde inquiétant (Rinaudo, 2009). De plus, le passage d'étudiant à stagiaire, comme celui d'enfant à adolescent, renvoie fantasmatiquement à la première séparation à la naissance.

S'ils ont peur, c'est parce que ces enseignants « en puissance » s'imposent des objectifs démesurés : « ils veulent tout savoir, tout réussir, tout maîtriser, tout de suite » (Ubaldi, 2006), ce qui les déçoit et les pousse à la recherche des coupables : leurs compétences sont, à côté de l'institution et les élèves (ou leurs parents) mises en question. En parallèle, ils ont peur parce qu'ils sont

---

<sup>1</sup>Futur professeur des écoles

seuls et que « l'Autre » est nombreux, ce qui fait qu'ils ne savent pas bien comment s'y prendre (Ubaldi, 2006).

## ***2. Quelles représentations et évaluations de la formation initiale aux TIC ?***

Partant du postulat que les représentations peuvent modifier la façon dont l'utilisateur emploie l'ordinateur, ses réactions, l'interprétation des actions, Bérard (1992) formule une liste de questionnements que nous résumons ci-après :

*Pour l'utilisateur d'un logiciel, que représentent les opérations « charger, sauvegarder » ? Se réduisent-elles à un ensemble de recettes, à une liste de touches sur lesquelles il faut « presser » ? Quelles connaissances sur les mémoires, les fichiers sont à l'œuvre lorsque l'on utilise l'ordinateur ? Quelles connaissances en la matière sont nécessaires pour une utilisation maîtrisée et plus efficace ?*

Si on suppose que l'objectif unique pour un utilisateur de l'ordinateur est d'arriver à accomplir correctement des tâches, on oubliera qu'au cours d'un apprentissage humain, il ne s'agit pas d'apprendre à reproduire invariablement les mêmes séquences pour réaliser la même tâche : l'utilisateur qui a développé une compétence suffisamment générale doit pouvoir utiliser le système dans des situations nouvelles.

Dans notre étude de Master 2 recherche (Aoudé, 2007), nous avons mené une dizaine d'entretiens semi-directifs avec des étudiants universitaires en Sciences de l'Éducation désirant s'orienter vers une formation professionnalisante au métier de l'enseignement primaire. La même année, nous avons effectué une enquête par questionnaire auprès de 130 stagiaires afin de recueillir ce que les sortants de l'IUFM jugent la formation aux TICE qu'ils ont suivie. Il est à rappeler que le C2i2e n'était pas encore institué à cette époque.

Ayant interrogé les étudiants de licence (L3)<sup>1</sup> sur leur formation antérieure, actuelle et ultérieure, nous avons pu comprendre que, par défaut d'une formation scolaire et par insuffisance d'une formation universitaire, ils ont recours à l'auto et à la co-formation. Ceci s'accompagnait rarement d'un projet de formation ultérieure comme si, paradoxalement, ressortait le sentiment d'être suffisamment fermé.

---

<sup>1</sup>Désignés dorénavant L3

Les L3 avaient exprimé une incertitude et peu d'intérêt vis-à-vis de la dispense à l'IUFM d'une formation aux TIC. Ils se la représentaient comme n'ayant qu'une place réduite, bien qu'ils aient souhaité qu'elle soit bénéfique pour le travail personnel et didactique du futur professeur. Ceci étant, les compétences qu'ils ont jugées nécessaires chez un futur PE concernaient surtout le travail de l'enseignant en bureautique (notamment le traitement de texte et le tableur). Même en affirmant que c'est le minimum, les étudiants interrogés ne croyaient pas que l'IUFM était en mesure de dispenser une telle formation. Cette essentielle détention de certaines habiletés que les entrants en IUFM prônent se heurte ainsi à de très faibles représentations de formation assez performante pour garantir l'acquisition de ces compétences, comme si son contenu correspondait aux prérequis du public concerné.

Pour confronter cet avis avec ce que les stagiaires jugeront la formation qu'ils ont reçue, nous avons étudié le recueil de l'enquête menée auprès de professeurs stagiaires en 2e année<sup>1</sup> en ayant décelé une différenciation des réponses selon les variables de genre, de spécialisation et d'âge. Nous avons noté que plus les PE2 étaient jeunes, plus leur formation institutionnelle était affirmée, cela pouvant être à l'origine de l'auto-formation déclarée dans une proportion plus grande chez les plus âgés. La formation au traitement de texte des plus jeunes était fortement présente dans leur parcours, pareillement à leur formation à Internet et ceci aux dépens du langage de programmation qui constitue plutôt l'objet de formation des moins jeunes. C'est peut-être une raison de l'importante fréquence de connexion à Internet des jeunes PE qui en ont un usage quotidien.

Les évaluations des plus âgés de ce qui a été utile dans leur formation consistaient en l'acquisition d'une culture technique, bien que leur souhait était une formation aux outils informatiques dans une optique pédagogique. Les hommes, déclarant être plus auto-formés que les femmes, avaient exprimé plus fréquemment des demandes d'initiation technique. Les dames, elles, formulaient plutôt plus de souhaits de formation dans une orientation didactique.

En somme, nous avons été confrontée pendant cette recherche à une dualité entre la nécessité personnelle, académique, professionnelle et sociale de formation aux TIC d'une part et la carence en formation antérieure, actuelle et peut-être aussi ultérieure, d'autre part. C'est ce que nous supposons à l'origine d'une double représentation de l'informatique : une adhésion vue l'utilité de l'informatique dans les parcours actuels et futurs accompagnée d'une méfiance due à

---

<sup>1</sup>Désignés dorénavant PE2

l'insuffisance de compétences en matière de TIC. De plus, nous croyons qu'ayant suivi deux ans de formation à l'IUFM, les sortants de cet institut ne ressemblent pas tout à fait à la représentation de ce que s'en sont faite les entrants.

Par conséquent, nous n'avons pas pu affirmer que la formation aux TIC à l'IUFM ait pu développer chez les stagiaires les compétences espérées par les L3, ni même par les PE2 qui regrettent de ne pas les avoir acquises. En réalité, les souhaits de formation formulés par les stagiaires se rapprochent de ce que les étudiants de licence s'étaient représentés.

En dehors du fait que notre cohorte n'était pas réelle, les limites de notre étude sont à rappeler : n'ayant pas la prétention d'être exhaustive, notre recherche et ses résultats ont ainsi été biaisés.

### ***3. Quelles formations pour une « intégration » des TIC à l'école ?***

Contrairement à l'« inflation de prescriptions » sur l'action des enseignants, Tardif et Lessard (1999) remarquent un déficit d'analyse de la façon avec laquelle les enseignants affrontent l'intégration des TICE.

Pour que le sujet s'approprié une tâche afin qu'elle devienne effective, il mobilise sa subjectivité selon ses capacités et son contexte. Dans sa classe, l'enseignant dispose de ressources mais aussi de contraintes. Ce qui constitue la problématique du B2i selon Bertrand est bien l'articulation entre acquisition, évaluation et validation.

La façon dont les enseignants ont (ou pensent les avoir) acquis les compétences influera fortement sur leur conception de l'apprentissage des élèves et sur les situations qu'ils mettent (ou pas) en place.

Nous résumons quelques résultats de l'étude de Verdon et Gentil (2004) <sup>1</sup> puisque l'un de ses objets de recherche correspond à une partie de la matrice de notre guide de l'entretien auprès des futurs professeurs d'école et enseignants en congé de formation.

---

<sup>1</sup>à la demande de la Direction de la technologie auprès d'un échantillon de 500 écoles primaires publiques. Cette étude a aussi porté sur 720 collèges et 180 lycées. Dans la suite de l'évocation de cette étude, nous ne citerons que les résultats concernant l'école élémentaire où a été retenu aléatoirement un enseignant environ par classe du cycle 2 et 3.

Si la majorité des enquêtés dans cette enquête est satisfaite du matériel informatique dans leurs écoles, 4 % sont très faiblement dotés et contraints à se déplacer avec les élèves à l'extérieur (lieu municipal, autre école par exemple). En 2003, moins du tiers des enseignants avait quelques ordinateurs dans leur salle de classe et trois quarts allaient dans des « localisations spécialisées » (comme la salle informatique ou la bibliothèque centre de documentation).

Ces auteurs (Verdon & Gentil, 2004) ont noté que l'usage des TIC en classe sans manipulation des élèves et l'usage spécifique d'Internet ont eu lieu dans le cas où l'équipement informatique est présent dans la classe et où des actions pédagogiques sont entreprises avec les TIC dans l'école. Les enquêtés ont aussi dit se limiter à un usage strictement personnel et/ou à un usage professionnel en dehors de la séquence d'enseignement.

Si dans 6 cas sur 10 « la présence d'un soutien dans l'environnement personnel » était un « facteur incitatif pour utiliser les TIC », une part presque égale des questionnés dénonce par contre « une assistance aux utilisateurs », presque la moitié des répondants critique « l'équipement matériel peu fourni, trop daté ou défectueux » et près des trois quarts évoquent la « difficulté de gérer la classe du fait de l'utilisation des TIC avec les élèves »

En fait, parmi tous les champs possibles d'intervention, les enseignants « *insistent surtout sur l'importance que revêt... la formation* » aux compétences techniques et manipulatoires et aux usages pédagogiques des TIC.

En 2005, date de cette enquête, le Certificat Informatique et Internet (C2i) était proposé dans la formation universitaire initiale aux TIC. Deux ans plus tard, le C2i spécifique aux enseignants commencera à se généraliser. Nous nous demandons si, en son premier niveau 1, cette formation aux TIC peut répondre à la première partie des exigences manifestées par les enseignants enquêtés avant d'aspirer à ce que le C2i2e traite la deuxième partie des compétences souhaitées.

#### ***4. Quelle place pour les outils de la bureautique ?***

Baron & Bruillard (2002b, p 255) ont remarqué depuis la fin des années 1990 que les enseignants ne s'approprient que des technologies susceptibles de les aider efficacement dans leurs tâches. Il faut que les programmes y fassent référence, mais aussi que les compétences attendues soient clairement spécifiées.

La difficulté apparaît lorsqu'on tente de préciser dans des plans de formations des contenus minimaux, sachant que le volume horaire accordé est très faible. Il est fort décevant, pour Richard (1992), de constater que tout le travail est balayé par la nécessité d'enseigner aux futurs professeurs au moins l'usage du traitement de texte. La difficulté s'accroît encore lorsqu'on ajoute le qualificatif « transversal ».

Une quinzaine d'années avant le C2i, Bérard (1992) se demandait si l'acquisition de connaissances de base en informatique était une composante d'un contenu commun à toutes les disciplines et à tous les niveaux d'enseignement. Pour ce chercheur, l'analyse des pratiques (actuelles ou souhaitables) des enseignants sera nécessaire pour aboutir à la définition d'un noyau commun à tous. Cependant, il est difficile de définir les concepts minimaux (des connaissances de base sur les mémoires, les fichiers), de dresser la carte des compétences ultimes. La définition d'un tel noyau commun ne permettra pas à elle seule de définir une stratégie de formation.

Les usages dominants de l'ordinateur reposent sur l'utilisation d'outils informatiques bureautiques, appelés aussi progiciels « d'abord le traitement de texte... et dans le bien moindre mesuré, le tableur ». André & al., (2004, p 5) remarquent que l'appropriation des progiciels de bureautique est considérée comme devant faire partie de la culture commune puisqu'ils sont omniprésents dans l'environnement personnel et professionnel de tout un chacun.

Cependant, sous une « apparence simple et banale », ces progiciels « restent cependant complexes à appréhender, mobilisant des processus de tâtonnement de communications et d'informations en général peu conceptualisés » (André & al., 2004)

D'abord perçu comme une « super machine à écrire » le traitement de texte finit par faire partie des usages les plus répandus et par être considéré comme « banal pour produire des documents, d'un abord apparemment simple, si commun ». En revanche, André & al. (2004) remarquent que ce logiciel offre de nombreuses possibilités « nouvelles et largement inutilisées » de production et de publication d'écrits et ils se demandent si « il n'y aurait quasiment rien à apprendre pour utiliser un traitement de texte, mais il faudrait le réapprendre sans arrêt ? »

Pochon souligne cependant que la formation au traitement de texte facilitera la maîtrise ultérieure d'autres logiciels dans la mesure où se développent des savoirs transverses utiles dans d'autres situations :

- D'ordre général, lié au fonctionnement de l'ordinateur, (notion de fichiers, manipulation des fenêtres)
- D'ordre spécifique, se retrouvant dans plusieurs progiciels, comme les menus, les rubriques ou dispositifs particuliers, (police, feuille de style)

Selon Pochon (2004), le traitement de texte est certainement un cas à part dans la famille des progiciels ;

*« Il semble constituer le point d'entrée quasiment incontournable dans tous les cours d'introduction aux technologies de l'information ou à l'utilisation de l'ordinateur. Il est l'outil informatique privilégié dans les écoles. Il peut même y être l'unique progiciel introduit et utilisé »*

Pochon (2004, p. 209-210)

Si le traitement de texte est l'outil le plus utilisé en éducation (de l'école primaire à l'enseignement supérieur) pour la production et la publication de documents sur un support « électronique », que pourrait-on dire d'un autre progiciel qui fait partie, au même titre, de la formation en bureautique, le tableur ?

Toutes ces interrogations nous ont poussée à mener notre recherche dans le but de savoir dans quelle mesure la formation initiale aux TIC des futurs professeurs d'école développe-t-elle leurs compétences TIC ? Nous savions que, à titre personnel, nous ne pourrions déterminer l'efficacité d'une formation nationale et ce en étudiant ses divers impacts sur les compétences globales en TIC des étudiants se destinant au professorat d'école. C'est pourquoi, nous nous sommes focalisée sur la préparation du C2i niveau 1 en université comme exemple de formation initiale aux TIC et nous avons voulu faire une étude minutieuse d'un des modules auxquels sont formés les étudiants universitaires : le tableur.

Nous avons, à ce stade, des hypothèses inspirées de nos lectures et sur lesquelles nous nous sommes basée avant de rechercher des réponses à nos questionnements :

1. Le (a) futur-e professeur-e d'école, dès sa formation scolaire à l'informatique jusqu'à ses premières expériences professionnelles, traverse une période pendant laquelle maints facteurs déterminent le développement de ses compétences en TIC (les forma-

tions formelles et informelles, la motivation, l'expérience, les compétences préalablement acquises...) (Barkauskaite et Peciuliauskiene, 2007)

2. À la charnière ambiguë entre enseignement universitaire et formation professionnelle (Bertrand & El Boussarghini, 2007), la formation des futurs enseignants est organisée autour du développement de compétences nécessaires, dont les compétences TIC : celles-ci concernent principalement le travail du professeur, notamment avec les logiciels de bureautique.
3. Enfin, l'appropriation du tableur, perçu comme ayant un « caractère mathématique » par des futurs enseignants du primaire davantage issus des filières littéraires (Béziat 2005) serait un indice de l'efficacité d'une formation initiale incluant ce logiciel.

Pour apporter des éléments de réponse à nos questions et peut-être confirmer nos hypothèses, nous avons mis en œuvre un cadre méthodologique fondé à la fois sur une observation, des entretiens, des questionnaires et des tests de compétence à réaliser, sur papier et sur ordinateur. Avant de détailler ces choix au chapitre « Méthodologie du recueil de données », nous présentons ce que nous entendons par « compétence » et plus spécifiquement les compétences en TIC, et ce qu'implique leur appropriation.

## CHAPITRE 2. « Compétence (s) » : Possible définition ?

Introduite dans le champ linguistique dès les années cinquante, avec la distinction classique établie par Chomsky (1971) entre compétence et performance, la notion de compétence, ensuite utilisée dans le domaine de la formation professionnelle (Le Boterf, 1998), semble s'imposer dans le champ éducatif depuis la fin des années 1990, en particulier à la suite de travaux comme ceux de Perrenoud (1998). Cette notion a fait l'objet de très nombreuses analyses et certains chercheurs ont bien mis en évidence ses ambiguïtés et les problèmes qu'elle pose.

Commençons par revenir à son origine étymologique pour essayer de comprendre ses constituants avant de nous attarder sur la compétence TIC plus spécifiquement.

### 1. *Origines du terme*

Dans cette partie, nous exposons les origines du terme « compétence » principalement dans les langues que nous parlons, sachant qu'une traduction fine des subtilités des différents synonymes nous échappe et qu'une étude linguistique approfondie ne nous est pas possible.

#### 1.1. **Étymologie latine**

Selon le Larousse (dictionnaire étymologique et historique du français, trésor du français) (Dubois et al, 2007) l'adjectif « compétent » signifiant « convenable » est apparu avant le substantif « compétence », défini en 1468, une quarantaine d'années avant son antonyme « incompétence ».

« Compétence » dérive du latin « COMPETENS » qui veut dire *accordé à, qui se rend au même endroit que* (Bouffartigue et Delrieu, 1985). L'origine du verbe « competer » vient du latin COMPETĒRE : CUM<sup>1</sup> (= *avec, ensemble*) et PETĒRE (= *rechercher, ce qui signifie s'efforcer ensemble*).

<sup>1</sup><http://www.reference.com/browse/competere> [27.04.2008]

Le verbe COMPETĚRE contient aussi l'idée de compétition (COMPĚTITĚO), au sens de *rivalité*. Ce qui serait à l'origine de « *competencia* » qui peut aussi signifier *concurrence*, en particulier dans l'aire hispano-américaine.

Le *Trésor de la langue française*<sup>1</sup> mentionne la présence, au XVIe siècle, d'un sens emprunté au latin (*rivalité, lutte*) mais il le signale comme sorti d'usage dès le début du XIXe, même si le verbe anglais « *compete* » veut dire rivaliser, disputer.

L'anglais *competency*<sup>2</sup> met plutôt l'accent sur la capacité à accomplir quelque chose de manière efficace, sens proche de celui de *l'ikanos* grec, voisin de celui de *capacité*.<sup>3</sup> D'où l'idée de déterminer une qualité permettant la réalisation de résultats réels. Ainsi l'adjectif « *competent* » concerne plutôt une personne adéquate, suffisamment capable et efficace puisqu'ayant les qualifications physiques et intellectuelles.

Le schéma qui suit illustre les liens de proximité que « *compétence* » a par rapport à divers termes les plus proches et ce selon le site du Centre national de ressources textuelles et lexicales<sup>4</sup>.

Nous remarquons d'une part le lien du concept de *compétence* avec des ressources (*bagage, savoir, connaissance*) des qualités (*pouvoir, juridiction*) et des effets perceptibles (*habileté, efficacité*).

---

<sup>1</sup><http://atilf.atilf.fr/tlf.htm> [20.04.2007]

<sup>2</sup><http://dictionary.reference.com/browse/compete> [03.02.2008]

<sup>3</sup><http://www.merriam-webster.com/dictionary/compete?show=0&t=1309451386> [03.02.2008]

<sup>4</sup><http://carnets.parisdescartes.fr/pg/blog/glbaron/read/48676/question-a-propos-de-competence-s-> [08.08.2011]

<sup>4</sup><http://www.cnrtl.fr/proxemie/competence> [25.02.2008]

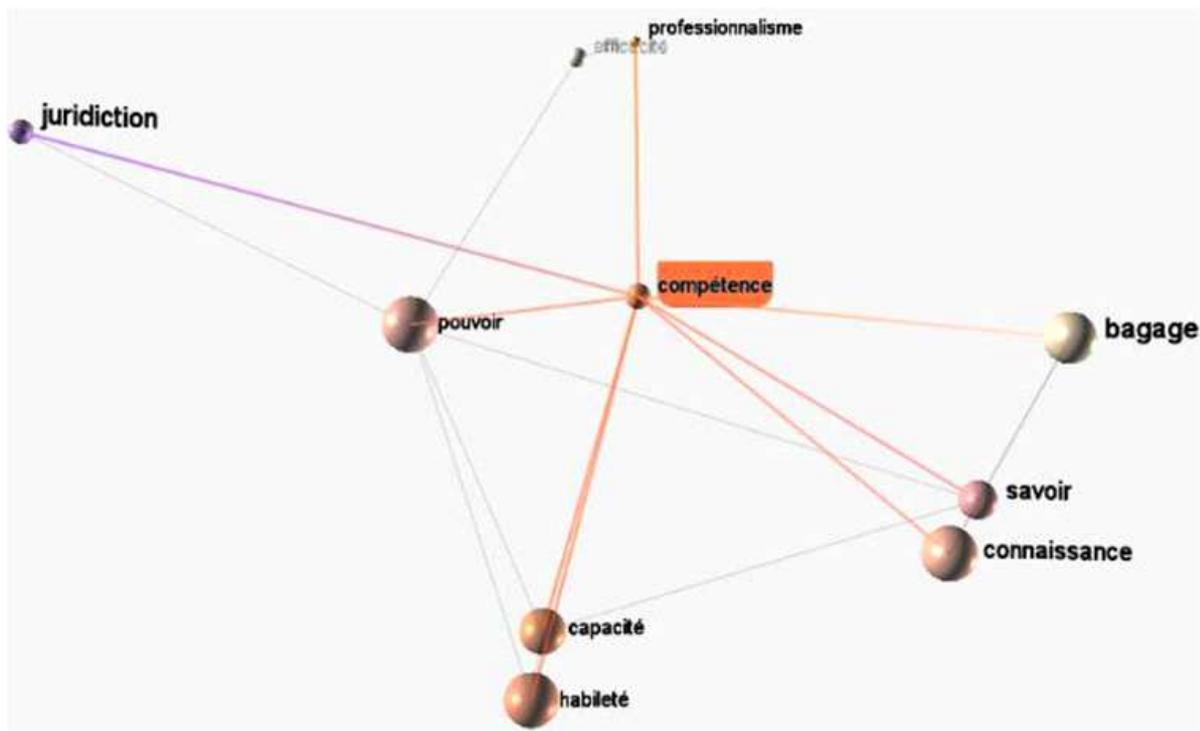


Illustration 2 : Le concept schématisé de « compétence » et sa proximité à d'autres concepts

## 1.2. Étymologie arabe

Notre recherche de la traduction du terme « compétence » en arabe et la signification de chacune des définitions nous a menée à avoir une multitude de termes associés à ce concept. Cependant, les termes essentiels ressortant de cette traduction sont : <sup>1</sup>

Translittération	Mot en arabe
1. 'ahliyyah	أَهْلِيَّة
2. ṣalāḥiyyah	صَلَاحِيَّة
3. kafā'ah	كِفَاءة
4. khibrah	خِبْرَة
5. 'ikhtiṣāṣ	إِخْتِصَاص

Si nous nous attardons au sens<sup>2</sup> de ces termes à travers la recherche de la racine des mots en remontant au verbe, nous aurons divers verbes et noms dérivés (en annexe)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Reig, 1983; Abdelnour, 2009; Reda, 1994; Al-Boustani, 1986.

<sup>2</sup> Dans des dictionnaires Arabe-Arabe, Arabe-Français et Français-Arabe

<sup>3</sup>Voir annexe Champs lexical de « compétence » en Arabe p 269

1. Pour synthétiser, la compétence dans la direction de « 'ahliyyah » se rapproche du sens de « être familiarisé » (puisque formé) à une certaine activité jusqu'à y devenir qualifié (avoir les qualifications ou titres) et être capable, habile et digne de l'exercer.
2. Une personne compétente dans le sens de « ṣalāḥiyyah » est quelqu'un de convenable et d'« approprié » pour ce en quoi il est apte. L'idée de la convenance donne valeur et mérite aux actions d'un « compétent ».
3. Dans le sens de « kafā'ah », le compétent est capable et habile au vu de sa qualification. Un certain niveau est ainsi demandé (à la hauteur), une qualité de rendement (habileté, efficacité) sans oublier le potentiel détenu (faculté).
4. Un sujet compétent détient une « khibra » (spécialisation), puisque l'idée de l'expertise apparaît à côté d'une certaine connaissance théorique (savoir, informé) comme pratique (savoir-faire).
5. Enfin, le « 'ikhtiṣāṣ » (spécialisation) d'une personne en un certain domaine, lui en donne l'apanage. La compétence revient ainsi à avoir des prérogatives et des caractéristiques.

En somme, nous pouvons ressortir les mots-clés autour desquels pivote le concept de compétence : à côté de « capacité », « habileté », « aptitude » et « qualification » qui reviennent dans presque toutes les définitions, il y a les idées de :

- Préparation : formation, connaissance théorique et pratique
- Domaine déterminé et personne privilégiée : expertise, spécialisation, convenance
- Niveau : à la hauteur, digne, mérite
- Résultat : efficacité

Si nous souhaitons représenter schématiquement le concept de « compétence » comme le définit la langue arabe, nous aboutissons à 4 axes autour desquels pivote ce terme<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Cette illustration schématise les idées évoquées dans cette partie tout en évoquant des termes exposés et définis en annexe

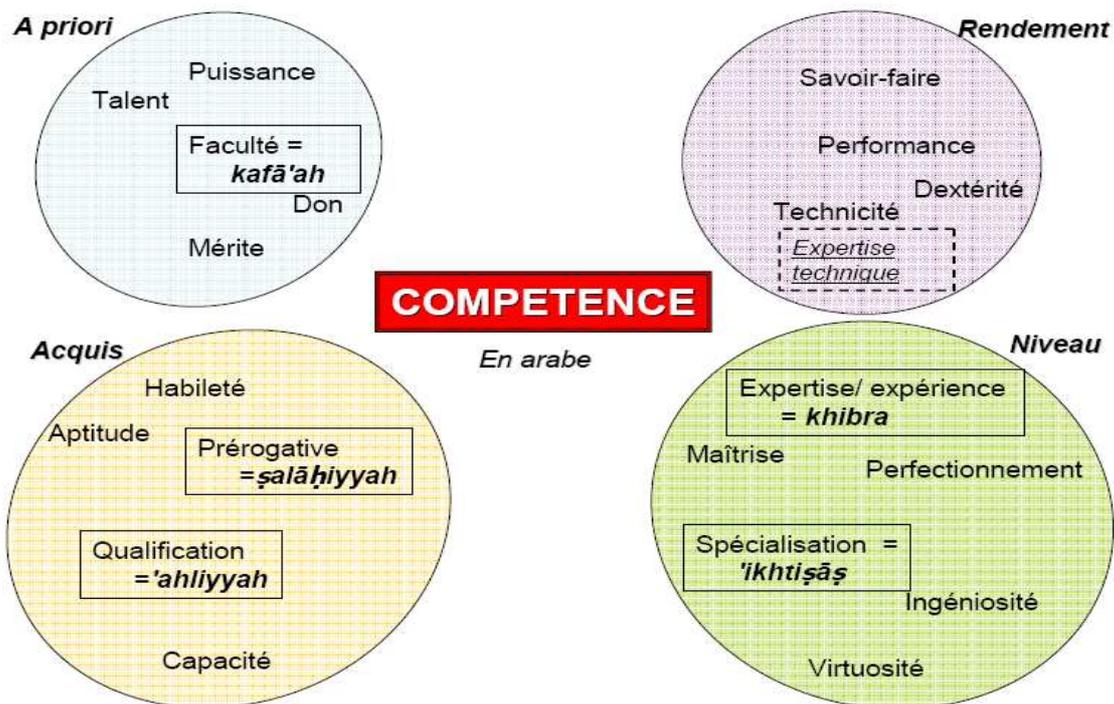


Illustration 3 : Schéma représentatif du concept de « compétence » en langue arabe

Les 4 axes peuvent coexister, mais sont indépendants. Se basant sur des prédispositions (*a priori*), la personne compétente développe ses qualités (acquis) afin de fournir une production (rendement) attestant d'un certain degré (niveau).

Ainsi, l'origine étymologique des termes désignant « compétence » en arabe renvoie à des idées communes véhiculées par l'étymologie latine sans que cette dernière n'ait mis en exergue, comme le fait l'arabe, le facteur « préparation » (par formation ou accoutumance) rendant l'individu en mesure de faire preuve de sa compétence en son « domaine de spécialisation ».

### 1.3. Champs du concept

Après avoir signalé que le concept de « compétence », étranger aux sciences de l'éducation, vient du monde de l'entreprise, Crahay (2006) pense que ce concept « n'est pas étayé par une théorie scientifiquement fondée. »

Pour sa part, Jonnaert (2002) remonte le terme compétence à ses origines en linguistique, psychologie et sciences du travail :

- Selon la grammaire générative, la compétence manifestée par la performance, est un système de règles intériorisé par les sujets grâce auquel ils sont capables de prononcer ou de comprendre un nombre infini de phrases inédites.<sup>1</sup> La compétence est ainsi un savoir implicite car il reste une virtualité dans l'esprit.
- Les psychologues du développement cognitif, eux, voient des décalages entre la compétence détenue et la performance observée, la situation étant la source de l'activation de la compétence à travers la performance.
- Du côté des spécialistes des sciences du travail, la compétence est la capacité que possède un individu de gérer son potentiel en situation. Le tandem compétence/performance est fusionné.

Selon Jonnaert, si, pour le psychologue, les décalages entre performance et compétence sont constitutifs du développement, dans les sciences de l'éducation on cherche à ce qu'en situation compétence et performance se fusionnent en un seul et même concept.

## ***2. Essais de définition du concept de compétence***

La notion de compétence devient centrale dans la mise en place d'une nouvelle école, d'où la multitude des utilisations de ce terme. Il en existe de multiples définitions et des débats dans le monde scientifique sont encore en cours à leur sujet.

L'« attracteur étrange » (Le Boterf, 2006) qu'est la compétence emporte dans son champ des concepts voisins mais différents. Plusieurs auteurs ont tenté de définir ce concept. Sans vouloir être exhaustive, nous essayons ici de synthétiser en regroupant les éléments constitutifs de ces définitions.

En gros, les éléments qui sont présents, mais appelés différemment selon les auteurs, sont : La mobilisation de ressources dans un contexte permettant une réalisation d'une activité et fournir un résultat. La citation exacte de chacune des définitions formulées par les chercheurs présentés figure en annexe<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales, <http://www.cnrtl.fr/lexicographie/competence> [03.08.2008]

<sup>2</sup> Voir annexe Diverses définitions du concept de compétence p 272

<u>Élément de définition</u> <u>Auteur</u>	<b>Mobilisation</b>	<b>Ressources</b>	<b>Contexte</b>	<b>Résolution</b>	<b>Résultat</b>
Perrenoud (1998)	Assimilation / actionnement intégration et remobilisation	capacités, habiletés, savoir-faire connaissances pertinentes schèmes constitués	une famille de situations	résoudre des problèmes faire face	réussir dans l'exécution d'une tâche avec pertinence et efficacité
Baron et Bruillard, (2000)		ensemble de schèmes d'actions	contextualisés	traiter un ensemble de tâches	
De Ketele (2006)	Organisation mobilisation	Capacités ressources pertinentes savoirs, savoir-faire et savoir-être	contenus dans une catégorie donnée de situations	identifier, d'activer et de combiner adéquatement	résoudre des problèmes aboutir à un produit
Le Boterf (2006)	combinaison et mobiliser	ressources pertinentes (connaissances, savoir-faire, qualités, réseaux de ressources...)	dans un contexte particulier selon certaines modalités d'exercice	Réaliser des activités	produire des résultats satisfaisant à certains critères de performance pour un destinataire.
Wittorski (1998)	mobilisation	un certain nombre de savoirs combinés	cadre de perception que construit l'auteur de la situation		
Roegiers (2010)	mobiliser	Ressources internes et externes	situation-problème.		
Chenu (2005)		système intégré de savoirs (savoirs, savoir-faire, savoir-être...)	mobilisable dans plusieurs contextes professionnel		aboutir à une performance

Tableau 1 : *Éléments de la définition du concept de "compétence"*

Concernant le concept de mobilisation, Crahay (2006) le considère comme « la conduite d'un ensemble d'opérations mentales complexes qui, en les connectant aux situations, transforment les connaissances plutôt qu'elles ne les déplacent », comme ferait le transfert.

De Ketele (2006) évoque le concept de mobilisation puisque selon lui on ne peut parler de compétence qu'à partir du moment où on mobilise des ressources pertinentes face à une situation problème à résoudre ou à une tâche complexe à effectuer. Ainsi, une personne est qualifiée de compétente quand, face à une famille de situations-problèmes ou de tâches complexes elle est capable de mobiliser un ensemble de ressources pertinentes pour résoudre ce type de problèmes ou d'accomplir ce type de tâches en cohérence avec une vision de la qualité à obtenir.

De ces définitions, ressortent des complémentarités, mais aussi des distinctions, pour ne pas dire des contradictions, entre la manière selon laquelle chaque auteur définit les éléments de ce concept. Explorons chacun de ces critères.

## **2.1. Singulier vs. pluriel**

Le Boterf (2006) distingue entre être compétent et avoir des compétences pour savoir agir avec compétence en situation. Il s'avère ainsi important de distinguer le substantif au singulier et au pluriel.

En effet, selon Blandin (2010),

*« les compétences, au pluriel, sont en général assimilées à des capacités à mener à bien une certaine activité, à produire un résultat attendu dans un contexte donné ; »*

Si elles s'acquièrent (apprentissage, entraînement dans certaines situations) elles sont donc, selon Blandin, mesurables.

Par contre, la compétence, au singulier,

*« est une façon d'être et d'agir en situation. Elle se développe à travers l'expérience vécue dans les situations ; elle s'apprécie globalement, mais ne peut pas être mesurée »*  
(Blandin, 2010).

## **2.2. Champ conceptuel vs. famille de situations**

Pour Roegiers (2010), la situation « cible » est l'occasion d'exercer ou d'évaluer la compétence. L'ensemble de ces situations équivalentes (au niveau de la complexité et de la difficulté) est ap-

pelé « famille de situation ». Une personne compétente peut « faire face à n'importe quelle situation... inédite » dans le sens où « la reproduction pure et simple est exclue ».

De Ketele remarque que si on dispose maintenant de référentiels de « compétences socles » ou de « compétences génériques », il reste un travail considérable à faire sur l'identification des « familles de situations-problèmes ou de tâches complexes » à proposer à tel niveau de formation et dans tel contexte avec tel public.

Plutôt que de définir la compétence comme comprenant plusieurs connaissances en relations, s'appliquant à une famille de situations et orientée vers une finalité, comme le fait Gillet (1991), Crahay (2006) réfute la notion de « famille de situations » et suggère plutôt de se référer à la notion de « champ conceptuel » (Vergnaud, 1987) : C'est un ensemble de situations dont le traitement implique des schèmes<sup>1</sup>, concepts, théorèmes en étroite connexion, ainsi que des représentations susceptibles d'être utilisées pour les représenter.

Crahay et Detheux-Jehin (2005) relèvent qu'une conception serait de considérer « qu'une famille de situations correspond à un ensemble de tâches ou de problèmes qui partagent en commun le fait d'être résolus par une (ou un ensemble spécifié de) procédure (s) spécifique (s) et ceci, quelles que soient les caractéristiques de surface ».

### **2.3. Individuel vs. collectif**

Si une compétence est construite en situation, Lévy (2000) évoque l'idée que cette dernière soit « significative » pour le sujet, donc inséparable de sa motivation.

Selon Wittorski (1998), la compétence se construit selon plusieurs composantes dont nous citons la composante cognitive (selon les représentations de la situation par l'acteur), affective (où jouent un rôle l'image de soi, l'investissement affectif et la motivation), socio-culturelle (impliquant une influence, une reconnaissance par l'environnement et une évaluation du produit observable). Ainsi, la compétence est à l'intersection des parcours social, individuel, professionnel et de formation.

---

<sup>1</sup> Le schème est une « organisation invariante de la conduite pour une classe de situations données » (Vergnaud, 1996), et se compose de buts et sous-buts, de règles d'action et d'invariants opératoires (c'est-à-dire de représentations de la structure conceptuelle de la situation). Ce concept fait le lien entre les conceptions et les compétences d'une part et entre les connaissances déclaratives et procédurales d'autre part.

On est compétent pour Autrui, certes, mais nous (Aoudé, 2004) osons de même dire qu'on est compétent avec et par Autrui. L'école, si elle n'est pas systématiquement un lieu régulier de travail en équipe est, de toute façon, un milieu collectif de travail. Être professionnel n'est pas travailler ensemble par principe, c'est savoir discerner les problèmes qui appellent une coopération et le faire à bon escient lorsque c'est plus efficace. C'est donc participer à une culture de coopération, y être ouvert, savoir trouver les meilleurs moyens de travail, en fonction des problèmes à résoudre.

Néanmoins, un véritable risque réside en cas de persistance à vouloir trouver exclusivement des solutions communes, ce qui aurait pour résultat de paralyser l'équipe lorsque ses membres n'osent pas s'affirmer en tant qu'experts. Le discernement des circonstances où la mise en partage des compétences et des ressources serait là à adopter au premier plan. En effet, le travail d'équipe n'est pas le contraire de la performance individuelle, et de véritables équipes trouveront toujours le moyen de faire valoir les contributions individuelles, d'autant plus que celles-ci adoptent des finalités communes. Bien plus : elles sauront utiliser à bon escient les forces diverses, les intérêts et les besoins des uns et des autres, négocier les modalités de travail optimales. (Aoudé, 2004)

L'étude de Raby (2004) démontre que l'appui d'une direction d'école qui croit à l'importance des TIC, qui soutient les idées et les projets de l'enseignant, qui lui fait confiance, et ce, sans avoir nécessairement une grande connaissance technologique, peut être un élément marquant du cheminement de certains enseignants.

## **2.4. Apprentissage et contexte vs. inédit**

Selon Le Boterf (2006), pour agir avec compétence, le professionnel est censé faire des choix, prendre des initiatives et des responsabilités, arbitrer et trancher, prendre des risques, réagir à un aléa, innover,...

Pour Beckers (2002), la compétence est « la capacité d'un sujet à mobiliser des ressources efficacement à une famille de tâches complexes pour lui » (P.57) sans que ces dernières ne puissent être du niveau de la restitution ou de l'exécution, mais en étant inédites. Lévy-Leboyer (1996), Roegiers et De Ketele (2001) insistent sur le fait qu'une compétence exige la mobilisation des

ressources qui conviennent pour traiter une situation que la personne n'a pas nécessairement déjà rencontrée.

Pastré (1998), lui, considère qu'une compétence se construit à partir d'une situation prototypique et se développe par le fait que les conditions sont de plus en plus variées et s'éloignent de la situation prototypique.

La norme de complexité inédite risque, selon Crahay (2006), de conduire à l'artificialité puisqu'on recourt à une situation exceptionnelle et éloignée de la réalité. Ainsi, l'évaluation perd toute son authenticité et se confondrait avec la situation d'apprentissage. L'apprenant n'aura ainsi plus droit à l'erreur en phase de construction des compétences.

Crahay pense que cette approche est une pédagogie de l'extrême et estime que ceci n'a pas de sens dans la mesure où les situations exceptionnelles sont rares et qu'il n'est donc pas nécessaire d'évaluer dans des situations qui ne se reproduiront pas nécessairement. Selon lui, la compétence résiderait plutôt dans le savoir-mobiliser des ressources (Le Boterf, 2006) et en l'orchestration de leur hétérogénéité (Perrenoud, 2002). De plus, il accorde de l'importance à la gestion des événements réguliers et la standardisation des procédures.

Selon Crahay, pour assurer la mobilisation des connaissances en des contextes diversifiés, il faut :

- Une phase de construction des apprentissages en contexte, (disciplinarité)
- Une phase de décontextualisation, (généralisation)
- Une phase de retour réflexif sur ces apprentissages (réflexion méta cognitive).

Crahay invite ainsi à revenir aux disciplines en repensant la place de la pratique qui est, à la fois, la source de la connaissance, sa finalité et son lieu de validation.

Le Boterf, cité par Abourjeili, invite à un passage de l'ingénierie de la programmation à celle d'un contexte mettant en relation différents facteurs : la cohérence d'un contexte décisionnel devrait favoriser la convergence des processus de production des compétences (Le Boterf, 2006). La nouvelle vision des compétences prend compte du terrain : une personne compétente est ca-

pable de combiner et de mobiliser ses ressources de façon pertinente dans une situation de travail. La création de « référentiels métiers » doit prendre en compte la création des conditions favorables à la construction toujours personnelle des compétences. « Il était alors plutôt question d'« ingénierie de professionnalisation » que d'ingénierie de formation ou, selon Le Boterf (2006), « d'ingénierie de contexte » (Abourjeili, 2009).

Bien que l'approche par les compétences ait certains avantages<sup>1</sup>, Belisle et Linard (1996) lui attribuent certains risques :

- Une fragmentation des éléments
- Trop d'importance aux performances, à l'évaluation par quantification
- Moins d'importance aux acquisitions de connaissances d'ordre général
- Des énumérations statiques et les listes de comportements (les « référentiels de compétences » des formations professionnelles). En effet,

*« la compétence ne peut se réduire à un seul comportement mais à un ensemble de stratégies ou conduites permanentes. » (Abourjeili & Sarout, 2007).*

### ***3. Compétences des enseignants***

Selon Drot-Delange & al. (2000), l'enseignant est un sujet humain réalisant un ensemble de tâches, qui sont des buts à atteindre au moyen d'actions (physiques) et d'opérations (mentales), éventuellement par le biais d'instruments, dans un certain environnement.

Ainsi, les compétences professionnelles explicites déclarées des enseignants s'articulent autour de trois registres, auxquels correspondent trois groupes de compétences<sup>2</sup> :

---

<sup>1</sup> Comme la reconnaissance de savoir-faire implicites associés au travail, une homogénéité dans les grilles d'analyse et les référentiels de formation, un centrage sur l'apprenant

<sup>2</sup> Baron et Bruillard (2002a), parlent plutôt de compétences de type technique, didactique, pédagogique et disciplinaire

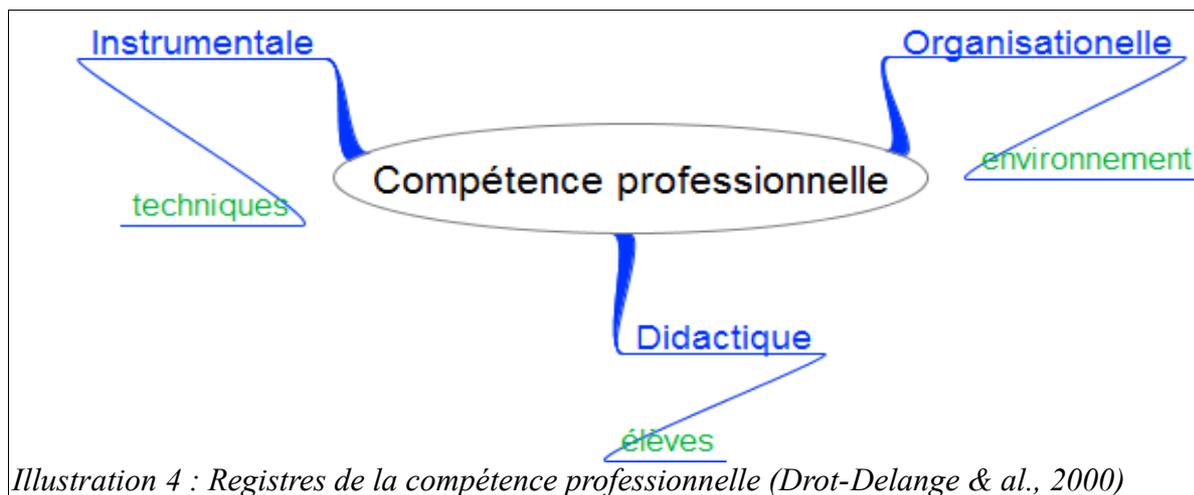


Illustration 4 : Registres de la compétence professionnelle (Drot-Delange & al., 2000)

- Le registre didactique vise à la conduite des élèves afin d’élaborer des connaissances et des savoir-faire disciplinaires.
- Le registre instrumental concerne la mise en œuvre des objets techniques dont l’enseignant possède des schèmes d’actions. Martinand (1994) considère la mise en relation entre « compétences scientifiques ou technologiques » et « compétences pédagogiques » comme la marque de leur intégration professionnelle.
- Enfin selon le registre organisationnel, s’opère la gestion de l’espace et du temps de l’environnement scolaire.

Pour Denis et Vandepuut (2006) « une maîtrise acceptable des technologies » doit s’accompagner d’une « perception correcte des contraintes et éléments facilitateurs au niveau de l’organisation » ainsi que de « compétences d’ordre pédagogique ». Celles-ci sont, selon Barkauskaite et Peciuliauskiene (2007) d’un niveau supérieur aux habiletés basiques. Selon ces chercheurs, la compétence en TIC enferme deux composantes structurelles :

- « L’alphabétisation » aux TIC, composante dynamique sans cesse renouvelée.
- Les compétences didactiques en TIC qui impliquent l’habileté à les adapter à la pratique éducative.

Agir avec compétence présuppose la possession de ressources personnelles (savoirs théoriques, savoirs procéduraux et savoirs pratiques) afin de faire des choix, prendre initiatives, responsabilités et risques, réagir à un aléa, innover... (Youssef, 2009).

En outre, le professionnel en éducation doit avoir des ressources externes comme les outils d'aide (protocole, grilles d'analyses, les banques de données, les réseaux d'expertise ou de coopération...). Youssef en conclut qu'il est préférable, que le professionnel puisse maîtriser et utiliser avec pertinence les techniques de l'information et de la communication (TIC) dans n'importe quelle situation de travail.

Avant de développer ce que « compétent » en TIC peut recouvrir, nous chercherons à savoir les moyens conduisant à détenir, maintenir ou développer ces compétences.

#### ***4. Ébauche de définition de la compétence en TIC d'un futur enseignant***

L'origine étymologique du terme « compétence » dans les langues présentées nous a rendue consciente des conceptions véhiculées par la langue. Les éléments que nous retenons se résument ainsi :

- On est compétent pour soi : dans le sens de détenir des qualités personnelles (habiletés, talent, pouvoir)
- On est compétent pour la tâche : les qualités rendent le « compétent » convenable et approprié à réaliser des actions, d'un certain niveau d'efficacité
- On est compétent pour et/ou contre autrui : les idées de concurrence et de recherche mutuelle (véhiculées par le latin) bien qu'annonçant la compétition, appellent à la collaboration

Nous supposons que pour atteindre ces trois niveaux, une formation spécialisée en un domaine (idée véhiculée de l'arabe) est un passage obligé.

Par ailleurs, en reprenant les composantes du concept de compétence selon les définitions présentées ci-dessus, nous essayons de les appliquer au domaine des TIC afin de faire une esquisse de notre conception d'une compétence TIC d'un « enseignant en devenir ».

Les ressources pouvant être mobilisées seraient pour nous de deux ordres :

- Antérieures, remontant à l'histoire de l'individu, dans le sens qu'elles ont été acquises et apprises à toute occasion (formation prescrite, auto-apprentissage...) précédant la période de formation au TIC en question
- Actuelles : étant donné que ces ressources se renouvellent sans cesse, elles se développent d'une part grâce aux usages (privés et prescrits) des outils informatiques et se formalisent en contexte de formation initiale.

Ainsi, le contexte mis en jeu serait l'articulation de la sphère privée d'une part (des apprentissages, mais aussi des usages) et celle publique d'autre part (co-formation, C2i, stages scolaires...) et avec la finalité de traiter une situation-problème : acquérir la « logique » de fonctionnement d'un logiciel, résoudre un imprévu technique, comprendre les messages du système d'exploitation...

Le résultat serait mesurable du moment où une solution est trouvée à un exercice (de bureautique, par exemple), où un usage est développé en cours de formation et adopté dans la pratique personnelle, où une fonctionnalité est transmise à autrui (collègue, élève).

Nous sommes consciente que cette esquisse de définition est incomplète et que maints facteurs interviennent pour faire acquérir, développer et manifester cette compétence en TIC. Le chapitre suivant en apportera quelques éclairages.

## **CHAPITRE 3. Compétences TIC : quelle (s) formation (s) et quels enjeux ?**

Barkauskaite et Peciuliauskiene (2007) considèrent que les compétences TIC ne résultent pas seulement d'apprentissage dans un contexte formel. Si nous voulons connaître les déterminants d'une compétence en action, il faut de même nous interroger sur la part du registre informel, appartenant au vécu privé de la personne ainsi qu'à son contexte social. La séparation de ces facteurs ne revient pas au fait qu'ils sont indépendants. C'est justement l'enchevêtrement de ces deux contextes qui fait que l'appréhension des compétences TIC est complexe. Notre exposé se veut ainsi analytique, ne suivant pas une logique déductive, tous ces facteurs pouvant coexister tout en s'influçant, ou pas, mutuellement.

### ***1. La formation : brève définition***

L'éducation des adultes émerge dans la lignée des idéaux de la philosophie des Lumières (Abourjeili & Sarout, 2007) et fait une expansion accélérée dans l'après-guerre. Le développement d'une démarche d'analyse des besoins est l'un des premiers antécédents de ce qui est devenu plus tard l'ingénierie de la formation définie par (Le Boterf, 2006) comme étant :

*« L'ensemble coordonné des activités de conception d'un système de formation (dispositif de formation, centre de formation, plan de formation, centre de ressources éducatives...) en vue d'optimiser l'investissement qu'il constitue et d'assurer les conditions de sa viabilité ».*

Le souci de former les enseignants devrait constituer, pour Nahas (2004), une des préoccupations prioritaires des organismes éducatifs étant donné l'impact important sur la qualité des performances d'une part et sur l'évolution continue de la qualité éducative de l'autre.

*« La formation vient alors conforter des acquis, réajuster des représentations, donner du sens à ses savoirs et des savoir-faire qui étaient encore non-mis en service »*

(Abourjeili & Sarout, 2007)

## **2. Quelle (s) formation (s) pour quelle (s) compétence (s) ?**

Selon Cuban (2001), les compétences TIC des enseignants consistent en le savoir, les habiletés, les approches, les valeurs et autres qualités personnelles déterminant un usage réussi des TIC dans la pratique éducative (Cuban, 2001). Cet « usage réussi des TIC » dans l'éducation repose sur des éléments de pédagogie, des questions sociales et éthiques, le savoir sur les technologies, le progrès professionnel et l'organisation de l'enseignement (Coughlin & Lemke, 1999).

Si, pour Perrenoud (1998), il n'est pas demandé à l'enseignant d'être un programmeur ou un informaticien pointu, cela ne l'exempte pas d'avoir une culture informatique de base et un entraînement à manier des outils, sachant que cette dernière ne garantit pas un heureux détournement à des fins didactiques.

Postulant que l'ordinateur est un instrument efficace dans l'évolution des techniques d'enseignement permettant l'accès à des champs de connaissance et de maîtrise disciplinaire, Bérard (1992) suppose que la prise en compte de l'informatique dans la formation des enseignants est l'une des conditions fondamentales de l'intégration effective de l'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement.

### **2.1. Alphabétisation...**

L'alphabétisation informatique du personnel scolaire peut se définir comme une

*« compréhension des caractéristiques de l'ordinateur, de ses possibilités et de ses applications, aussi bien qu'une capacité à diffuser ces connaissances par l'utilisation compétente et productive des applications informatiques et des contenus informationnels pertinents »*  
(Bibeau, 2004).

Halle et Hord (1987) identifient sept niveaux d'alphabétisation informatique ou d'intégration de l'innovation technologique en milieu scolaire auxquels sont associés autant de niveaux d'intérêt et de pratique chez le personnel enseignant :

<b>Niveaux d'alphabétisation informatique</b>	<b>Niveaux d'intérêt et de pratique</b>
Non-utilisation	Éveil
Orientation	Information sur l'innovation
Formation initiale	Implication personnelle
Automatisme	Gestion de l'implantation
Indépendance	Observation des conséquences
Intégration	Collaboration à l'intégration
Renouveau	Intégration dans le système

Tableau 2 : Alphabétisation informatique et pratique (Halle & Hord, 1987)

Les savoirs et savoir-faire en informatique sont souvent regroupés sous le terme générique d'*alphabétisation informatique*, terme qui restreint quelque peu la question des compétences à sa dimension technique. Nous pouvons dès lors nous demander quelles vont être les compétences visées dans le cadre de l'intégration des TIC en classe ?

Les compétences vont être partagées entre des savoirs de base en informatique et des savoir-faire incluant une pratique pédagogique centrée sur un scénario utilisant les technologies. Le développement des TIC implique donc, pour les enseignants, l'apprentissage de nouveaux outils à maîtriser (compétences techniques), il les oblige surtout à réinventer et à réactualiser leur pratique d'enseignement (compétences pédagogiques).

Karsenti (2004) souligne les difficultés qu'ont les enseignants relativement à leurs compétences technopédagogiques. Ils ont certains "savoirs" en ce qui a trait aux TIC, mais ils ont peu ou pas de savoir-faire ou encore d'habiletés « technopédagogiques » à intégrer les TIC dans leur pratique professionnelle. Il s'agirait éventuellement de difficultés à transférer les compétences technologiques dans un contexte concret d'enseignement (Karsenti, 2004).

Sachant qu'à l'école primaire l'informatique n'est pas proposée comme une discipline à enseigner pour elle-même, les compétences attendues des enseignants primaires ne sont pas de l'ordre d'une « didactique de l'informatique. »

## **2.2. ...pour bricoler avec les moyens du bord ?**

Pour Cuban (1986), les enseignants continueront d'aller lentement et, au mieux, de « bricoler » avec la technologie, plutôt que de l'utiliser de manière à changer de façon substantielle leur pratique en classe.

Le bricolage, selon Jorro (2002), serait l'ensemble des gestes d'aménagement observables qui permettent au praticien de coller au terrain, en faisant avec les moyens du bord avec habileté du praticien qui ajoute ou retranche des éléments pour une meilleure gestion de la séquence, sans pour autant créer un déséquilibre.

Ainsi, cet auteur considère le bricolage dans ces deux moments :

- Il marquerait une « période transitoire chez le novice » étant une période initiatique. C'est pourquoi l'entrée dans le métier le conduit à faire des réajustements en aval. Le geste de bricolage témoigne ainsi de la « réflexivité » de l'enseignant vis-à-vis de ses expériences.
- Il serait comme

*« Le choix mûrement réfléchi du professionnel pour agir sur le mode artisanal et pour briser la routine du quotidien. Le geste de bricolage suppose une imagination seconde se combinant au déjà-là » (Jorro, 2002, p. 26)*

Les équipes enseignantes font cette innovation quand le climat professionnel est ouvert à une dynamique de changement et quand les transformations ne sont pas considérées comme des trahisons du savoir savant. Le bricolage est ainsi un phénomène nécessaire pour un habillage didactique, sans être suffisant, vu ses limites.

L'étude de Bruillard (2000) confirme qu'un grand nombre d'enseignants en formation initiale n'a pas une conception de l'ordinateur comme un dispositif de traitement et est loin d'avoir acquis les compétences nécessaires pour travailler de manière autonome avec lui. Leurs difficultés pour rendre intelligibles les opérations qu'ils effectuent attestent de leur manque d'intégration de la culture informatique et peuvent être dues à la conception des interfaces. (Baron et Bruillard, 2001)

Pochon souligne que les apprentissages se faisant dans l'action immédiate (en apprenant auprès d'un proche ou d'un collègue) dépendent d'une « manipulation pour résoudre les problèmes du moment ». C'est ce qu'il appelle une « maîtrise de surface » qui l'emporte sur l'approfondissement des notions sous-jacentes, favorisant « les actions de surface ». C'est pourquoi il invite à conscientiser sur ce qui doit être appris, au-delà des simples astuces locales. (Pochon, 2004)

### 2.3. Ou maîtrise...

L'enquête de Verdon et Gentil (2004) montre de même que plus du tiers des répondants évoque une « maîtrise suffisante des outils technologiques » et moins du quart une « utilisation familière des TIC durant la formation initiale ». Ainsi, si les enseignants se disent motivés à utiliser dans la pédagogie les « nouveaux » outils informatiques, ni leur maîtrise ni leur formation initiale ne seraient les moteurs de leur motivation. D'ailleurs, 63 % des enseignants questionnés incriminent une formation inexistante ou médiocre comme premier obstacle à leur utilisation des TIC.

La maîtrise des TIC, souvent évoquée, mais rarement définie, traduit, selon Vandeput (2006), une « façon de marcher » dont on ne sait pas exactement si elle revient à l'apprentissage par imprégnation, par imitation, par essais-erreurs...

Pour Vandeput (2006), il faudrait profiter des occasions de « faire » qui dépassent, en nombre, les moments de formation et d'enseignement.

Selon Poisseroux & al. (2008), l'inefficacité des usages devant certaines réactions du système revient à une mauvaise représentation et à une « perception des actions et des traitements qui s'arrête le plus souvent à l'interface des logiciels de ce système ». Selon ces chercheurs, une maîtrise des TIC reviendrait à celle des concepts sous-jacents et à une compréhension des instruments manipulés quelles que soient leurs évolutions futures.

*« La maîtrise des TIC sera d'autant plus élevée que les invariants seront identifiés et l'autonomie acquise sera d'autant plus réelle que le processus d'identification des invariants, lui-même, sera maîtrisée » (Poisseroux & al., 2008), « invariant »<sup>1</sup> dans le sens de concept fondamental d'un logiciel, quelle que soit son interface.*

Duchâteau (2004), lui, définit 4 niveaux de maîtrise des TIC, sans oublier l'acquisition du vocabulaire qui y est lié.

---

<sup>1</sup>Selon Nahas (2003) les invariants sont acquis à partir de l'expérience et de son exploitation qui aboutira à des « concepts-en-acte et à des théorèmes-en-acte » permettant l'élaboration du concept lui-même. Cette démarche de conceptualisation est incontournable pour une construction stable et opérationnelle de la connaissance.

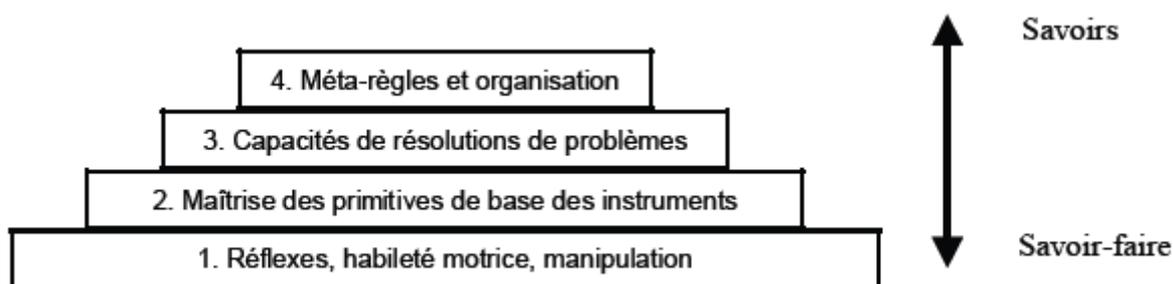


Illustration 5 : Pyramide des compétences pour l'usage des progiciels (Duchâteau, 2004)

« Cette pyramide propose une progression de maîtrise... des schèmes moteurs à des stades de plus en plus réflexifs » (Pochon, 2004, p. 214).

Tout en responsabilisant l'apprenant, il serait impossible de ne pas considérer le rôle du formateur au vu du foisonnement des possibilités (menus, icônes, fonctions...) et chemins d'apprentissage (Duchâteau 2000).

Si l'utilisateur ne peut, seul, se repérer dans ce « dédale de possibilités » et de comprendre les réactions du système, la difficulté revient de même au formateur de choisir une version plutôt qu'une autre du logiciel en question. (André, 2006). Nous nous demanderons, comme l'avait fait Bérard, s'il était possible de faire abstraction du fonctionnement de l'ordinateur pour n'utiliser que les logiciels « conviviaux » ? (Bérard, 1992)

## 2.4. ...via l'apprentissage de progiciels ?

Parmi les trois groupes d'applications informatiques selon la taxonomie établie par Baron (2007)<sup>1</sup>, nous nous penchons surtout et étudierons les « *instruments informatiques généraux, généralement non prévus pour l'enseignement* » dont les outils de bureautique font partie.

Ainsi, si nous parlons de logiciel, nous ne désignons pas celui « éducatif », conçu comme outil didactique (Baron & Bruillard, 1996). En effet, dans ce manuscrit nous adoptons de façon interchangeable « logiciel » et « progiciel », lequel concerne

<sup>1</sup>trois groupes d'applications :

celles utilisant des « instruments informatiques généraux, généralement non prévus pour l'enseignement » dont les outils de bureautique; les systèmes didactisés visant la résolution de problèmes (par exemple les logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur); des environnements informatisés explicitement conçus pour des situations de supervision des apprentissages (technologie éducative).

*« En premier lieu les professions... et, dans l'enseignement, les disciplines à caractère technique. Des enseignants innovateurs en explorent les possibilités d'utilisation en classe » (Baron 2006).*

Le terme « logiciel » recommandé en France<sup>1</sup>, ne se répandra qu'après le plan IPT. Le dérivé « progiciel » serait pour Baron (2006) le produit professionnel qui constitue ce qu'on appellera la « bureautique » : traitement de texte, tableur, systèmes de gestion de bases de données.

« Enseigner les usages d'un logiciel... c'est donner sens aux fonctionnalités de cet instrument en montrant comment il peut rencontrer les souhaits de son utilisateur, mais c'est surtout en organiser la découverte » (Duchâteau, 2004, p. 56).

Il en découle que le formateur devrait avoir une connaissance aussi complète que possible du logiciel à faire maîtriser. S'il faut qu'il transmette des savoirs, il ne faut pas oublier les situations qu'il va créer pour faire « agir » ses formés. En effet, « en matière d'usages des logiciels, il est impossible d'agir sans un minimum de savoir, mais ces savoirs ne s'intègrent réellement aux compétences des usagers qu'à travers l'action (« les mains sur le clavier ») (Duchâteau, 2004, p. 61).

Normand et Bruillard (2001) constatent que les stagiaires n'ont pas une maîtrise technique des applications informatiques les plus standards. Selon ces chercheurs, la conception des interfaces<sup>2</sup> de progiciels classiques (traitement de texte, tableur...) considérées comme « conviviales » facilite l'utilisation de l'ordinateur mais freine la compréhension du processus qui sous-tend ce qui est réalisé. L'étude a été menée auprès de stagiaires à l'IUFM de Créteil qui suivent une formation en informatique basée sur la bureautique.

L'enquêteur s'entretient avec les étudiants et leur demande de lui faire part de leur utilisation de l'ordinateur et des situations où ils rencontrent des difficultés à utiliser certaines applications du système. Les échanges sont analysés selon l'hypothèse suivante : « les discours produits par les utilisateurs à propos des instruments informatiques sont révélateurs de la compréhension qu'ils ont de leur fonctionnement ».

---

<sup>1</sup>en 1974 (à la place de « software »)

<sup>2</sup> L'interface présentée à l'utilisateur donne accès aux fonctions du programme (enregistrer, copier, imprimer) par le biais d'un clavier, d'une souris ou d'un écran tactile tout en les représentant d'une manière graphique (couplage entre l'homme et la machine).

Quand le stagiaire explique aux autres l'utilisation du scanner en s'appuyant sur l'interface et les menus, il ne peut pas se détacher aisément de l'écran. Ainsi il emploie des prépositions de lieu (" se **placer sur** ouvrir le disque dur et ensuite **dans** le disque [...] ", " d'accord vous cliquez **dessus/on y est** ). En somme, une telle utilisation axée sur les repères spatiaux résulte, selon Normand et Bruillard (2001), d'une maîtrise insuffisante des dispositifs informatiques.

De plus, le stagiaire ne peut pas spécifier les actions ni nommer correctement les objets. Le terme " cliquer ", très récurrent, n'englobe pas les différentes actions (« sélection », « ouverture », « enregistrement »...) Enfin, l'interrogé utilise des mots vides de sens (truc, machin) qui traduit un manque de conceptualisation et de planification des différentes actions à mener pour accomplir la tâche.

L'analyse linguistique des échanges montre que chez le stagiaire il y a une absence de représentation et un manque de planification (futur) ou de récapitulation (passé). Ceci serait aussi dû au fait que la conception des interfaces s'efforce d'être la reproduction du bureau réel (dossiers, fichiers, outils) qu'on manipule directement par des pressions sur les boutons étiquetés. Ce style d'interface, bien qu'il « facilite l'apprentissage et la mémorisation », limite par contre la compréhension du sens de l'action menée.

Ainsi, le travail de Normand et Bruillard montre l'insuffisance des approches adoptées dans la formation aux applications informatiques les plus courantes. La réelle compétence s'exprime par une réponse aux aléas et la possibilité d'utiliser les systèmes dans des situations inédites.

Richard (1992) parlant de l'enseignant se demande si ce dernier peut utiliser ces NTE sans formation préalable (autre que la connaissance pédagogique des logiciels ou des outils liés à sa discipline) ? Il serait en effet paradoxal de soutenir la nécessité d'une formation minimale à l'informatique de tous les enseignants si, en fait, un tel savoir était inutile dans leur pratique, vu qu'on se limite à un strict apprentissage des modes d'emploi des logiciels.

Quels que soient les progrès réalisés dans la convivialité et les interfaces homme-machine, il reste, selon Richard (1992), un savoir qui s'interpose entre l'utilisateur et l'ordinateur. C'est ce savoir minimal, condition nécessaire à une utilisation pertinente de l'ordinateur, qu'il tente de

définir puisque ces savoirs minimaux et transversaux seront indispensables à l'enseignant pour l'appropriation des outils conceptuels manipulés par l'informatique<sup>1</sup>.

Malgré les développements des interfaces ergonomiques, seule une reconnaissance à l'ordinateur d'un statut autre que celui du simple outil, peut permettre aux enseignants une maîtrise du savoir qu'ils dispensent grâce à lui. Pour rechercher les notions fondamentales indispensables à une utilisation pertinente de l'ordinateur dans l'enseignement, il paraît intéressant de s'orienter vers l'épistémologie de l'informatique et ses concepts implicites tels : une donnée, une variable, des structures de données, une base de données, une représentation des données, une interface<sup>2</sup>...

Vandeput (2003) ayant constaté que le développement de la maîtrise TIC au travers d'un processus traditionnel d'enseignement n'a pas donné de rendements satisfaisants, s'est interrogé sur les stratégies à développer pour aider « l'apprenant livré à lui-même ».

Parmi d'autres chercheurs, Vandeput veut même dépasser cette logique de limitation à une interface particulière partant de l'idée que « les bons utilisateurs ont besoin de comprendre ce qui se passe, du moins dans certaines limites, pour pouvoir fonctionner efficacement » (Vandeput, 2003).

Giannoula et Baron (2002) avaient conclu que la soit-disant maîtrise d'un logiciel serait une familiarité plutôt qu'une compréhension du processus de traitement de l'information. « ce qui fait qu'en cas de problème, la seule issue est la répétition à l'identique de la procédure ou l'abandon ».

*« Les grands progiciels disposent de tant de fonctionnalités qu'on en utilise qu'une partie minime et chacun sait que personne ne peut les maîtriser complètement » (Bruillard et Blondel, 2007).*

Nous essayerons de voir dans quelle mesure les étudiants résolvant une épreuve de tableur sur machine ont adopté cette attitude.

---

<sup>1</sup>Selon Richard, c'est une science qui s'intéresse à des phénomènes artificiels conçus par l'homme dont la complexité n'est pas toujours aisément maîtrisable.

<sup>2</sup> l'ensemble des règles et des conventions à respecter pour que deux systèmes donnés puissent échanger des informations (Morvan, 1986).

## 2.5. Formations initiales insuffisantes ou inappropriées ?

Une étude a été menée auprès d'une population de 900 étudiants lituaniens se formant au métier d'enseignant. Barkauskaite & Peciuliauskiene (2007) se sont basées sur les avis des élèves, l'auto-évaluation des étudiants ainsi que l'évaluation de maîtres formateurs pour déterminer les compétences TIC détenues et le rôle de la formation les concernant.

Parmi les résultats, nous citons ceux qui attestent d'une attraction entre les formations à l'informatique au cours des études de fin de scolarité et la détention de compétence TIC de base. Ainsi, les étudiants ayant suivi des études de niveau développé en fin de « lycée » seraient ceux qui ont le plus de compétences de base en TIC.

Cependant, les stagiaires qui n'avaient pas poursuivi d'études en informatique lors de leur formation scolaire exploitaient le traitement de texte dans leur enseignement et avaient recours à Internet pour des correspondances éducatives et la création de bases de données électroniques. Selon l'équipe de chercheurs, ces habiletés n'étant pas complexes, elles sont maîtrisées facilement et développées à travers des activités professionnelles et même quotidiennes.

Par contre, la formation développée à l'informatique au cours de la scolarité a été supposée comme un élément favorable pour une application des TIC à des fins de productions de documents multimédia destinés à l'enseignement. Ainsi, l'« educational ICT competence » ne serait pas seulement développée par des modules de formation didactique dans les facultés de pédagogies.

Puisque la situation professionnelle d'isolement rend d'autant plus difficile l'utilisation pédagogique des TIC, il faudrait que, dès leur formation initiale, les enseignants soient préparés à une nouvelle culture d'activités instrumentées et coopératives. L'utilisation des TICE est l'occasion de susciter un changement de culture professionnelle en introduisant une dimension coopérative qui justifie l'intérêt du traitement des documents sous forme électronique pour un meilleur échange. (Baron et Bruillard, 2002).

Richard (1992) conclut son étude en soulignant la nécessité d'une formation des enseignants, en formation continue, mais aussi en formation initiale, dans les IUFM, basée sur l'appropriation

des concepts généraux et pas seulement sur l'apprentissage d'un outil. La simple présence d'un ordinateur dans une classe ne peut suffire à modifier des pratiques pédagogiques.

Parmi les voies de formations (cumulables) aux TIC envisagées dans les réponses de l'enquête de Verdon et Gentil (2004), les résultats les plus saillants font passer l'auto-formation comme la plus fréquente (67 % des répondants) et la formation initiale des enseignants la moins citée (15 %).

En général, « *la construction des compétences passe nécessairement par un détour explicite et souvent complexe par des dispositifs de formation et des situations d'apprentissage* ». Perrenoud (1995)

Partant de l'échelle des niveaux d'alphabétisation informatique ou d'intégration de l'innovation technologique en milieu scolaire, Halle et Hord (1987) considèrent que la formation initiale se situe au 3<sup>e</sup> niveau de l'alphabétisation informatique. À ce stade, une implication personnelle de l'enseignant entre en jeu, dépassant par le fait les stades d'éveil et d'information où cet acteur n'était pas encore actif.

Lévy (1992) évoque les difficultés que rencontrent les enseignants à « *changer radicalement d'outils entre les méthodes qui les ont formés et celles qu'ils utilisent auprès des élèves* » (p 229). Dans le même sens, Bruillard explique qu'il est difficile aux enseignants de gérer des processus complexes dans lesquels une instrumentation intervient et qu'ils ont même, pour la plupart d'entre eux, jamais vécu dans leur formation initiale (Bruillard, 1997).

En contrepartie, Ubaldi (2006) affirme que la plupart des débutants réclament qu'on leur transmette à l'IUFM « des séances clés en main », des recettes et des outils et ils déclarent imiter leurs aînés sans aucune distance critique.

Mian (2010) note que le niveau d'engagement dans les TIC des futurs enseignants dépend directement de la qualité et du nombre de programmes de formation intégrant les TIC qu'ils auraient suivis. En effet, Karsenti et al (2008) ont montré la corrélation significative entre la formation initiale aux usages pédagogiques des TIC et le développement de la compétence des futurs enseignants à intégrer les TIC.

### *3. L'expérience et/ou l'âge*

Est-il vrai que les jeunes sont plus ouverts que leurs aînés aux nouvelles technologies ? Deux réponses contradictoires sont présentées à cette question :

Pour Baillat et Vincent (2003), les stagiaires en seconde année de formation professionnalisante se disent prêts aux usages des TIC en classe dès l'année suivante (année de titularisation), alors que l'on évoque parfois leur inquiétude pour des pratiques susceptibles de remettre en cause les équilibres traditionnels dans la gestion de la classe. Par ailleurs, une corrélation a été décelée entre le scepticisme vis-à-vis de l'ordinateur et l'âge des enseignants : plus leur ancienneté est importante, plus leur motivation pour utiliser les TIC en classe est faible.

Contrairement à cette idée, les jeunes enseignants enquêtés par Baillat et Vincent (2003) n'ont pas semblé considérer que ces activités soient réservées aux experts. Les répondants à leur questionnaire (dont 59 % étaient PE2) disent être prêts, si les conditions matérielles le permettent, à les assumer dès le début de la carrière.

Drot-Delange & al. (2006), suite à des entretiens menés avec des stagiaires en 2e année de formation à l'IUFM, retirent certaines réflexions sur la nécessité de l'expérience :

- Par soi-même, quand on passe du stade où l'on sait que c'est possible à celui où on sait qu'on est capable d'utiliser tel ou tel produit. Par ailleurs, la permanence du sentiment de compétence devra perdurer.
- Des pairs qui peuvent montrer le possible et aider à dépasser les difficultés.

Verdon et Gentil (2004) nient l'idée reçue que le maître débutant hésiterait à utiliser l'ordinateur en classe contrairement à son collègue expérimenté, les usages impliquant les TIC étant décelés surtout chez un enseignant ayant eu un grand nombre de voies de formation.

## 4. *Le genre*

Les chercheurs féministes s'attachent à montrer que l'on ne peut pas faire l'économie du genre dans les Sciences Humaines pour autant que la distinction masculin/féminin traverse la vie sociale dans toutes ses dimensions. (Lee Downs, 2008)

La notion de « genre » a émergé dans les années 1970 aux États-Unis. Se distinguant du sexe biologique, le mot désigne « la dimension sociale des rôles associés aux individus de sexe féminin et masculin » (Dafflon Nouvelle, 2006). La notion d'identité sexuée, quant à elle est « le sentiment intime que chacun a d'appartenir à l'un des sexes que la biologie et la culture distinguent ».

L'étude de l'Institut Ipsos (Mercier et Crapelet, 2007) auprès de parents d'enfants de 6 à 17 ans, montre que les secteurs d'activités mis en avant par les enquêtés restent marqués par une représentation traditionnelle, et donc davantage sexuée, des métiers<sup>1</sup>.

### 4.1. Genre et TIC

Selon l'étude de Lafortune et Solar (2003) menée auprès d'étudiants ayant entre 17 et 20 ans, la représentation des « meilleurs en informatique » était pour le tiers des garçons comme des filles questionnés « les jeunes hommes ». Lorsque des garçons parlent d'eux-mêmes, ils se réfèrent surtout à l'attitude positive qu'ils ont vis-à-vis de l'informatique. Cette familiarité serait due au fait que les adolescents masculins sont « toujours les premiers équipés quand on achète de nouveaux gadgets techniques » (Pasquier et Jouët, 1999). Par la suite, les garçons seront les utilisateurs prioritaires, sinon exclusifs, de l'ordinateur familial à un âge où les enjeux identitaires les poussent à rester entre eux et à s'opposer aux groupes de filles. Selon Vellard (2003), les femmes utilisent généralement un vocabulaire différent de ceux des hommes. « Leurs questions et leurs commentaires traduisent leur méconnaissance et leur non-maîtrise des processus techniques ». Ainsi, des stéréotypes sur le genre et la technologie sont confirmés (Jouët, 2003) : aux hommes reviendraient des usages plus technicisés et une emprise sur les machines.

---

<sup>1</sup>L'énergie et l'environnement, avec les technologies de communication, sont les deux secteurs majoritairement recommandés pour les garçons, les services et les soins à la personne, plus aux filles. « Aux femmes toutes les transpositions professionnelles des activités dévolues à l'épouse-mère et l'assistance aux tâches nobles remplies par les cadres mâles dominants (secrétariat, comptabilité). Aux hommes, tous les métiers industriels » (Baudelot et Establet, 2007).

Les résultats des rares études sur les différences de genre concernant l'appropriation des technologies, spécifiquement par des adolescents, affirment une sphère principalement technologique pour les lycéens et une autre sphère de communication pour les lycéennes (Metton, 2006).<sup>1</sup>

## 4.2. Différences dues au genre ?

Dans environ 35 pays enquêtés dans le cadre de l'étude Pisa (2003), sur un échantillon aléatoire d'étudiants de 15 ans, les différences de genre dans la résolution des problèmes n'étaient généralement pas assez grandes pour être statistiquement significatives. Cependant, les filles ont surpassé des garçons dans certains pays jusqu'à être, dans quelques pays (Islande, Suède, Norvège, Indonésie) très grandes et significatives. Ceci serait dû selon Bank (2007), au fait que ces pays ont des systèmes éducatifs qui appliquent des programmes spécifiquement conçus pour atteindre la parité de genre.

Jouët (2003), pour sa part, soutient l'idée que, si ces technologies reconstruisent le clivage du genre à l'œuvre dans la société, c'est peut-être parce que l'une des grandes lacunes des recherches est souvent de faire référence à l'un ou l'autre des genres comme s'il s'agissait d'une catégorie homogène et univoque<sup>2</sup>. C'est pourquoi, si on compartimentait les élèves selon leur sexe, on risquerait d'accentuer les stéréotypes en ne tenant pas « compte de nuances importantes » liées à la provenance du milieu socioéconomique, culturel ou ethnique qui sont peut-être plus importantes que celles provenant du genre. Des conceptrices suisses de formation de formateurs (Ducret et Lamamra, 2005) rendent compte d'une expérience menée dans le cadre de formation en médias et technologies. Leurs observations permettent de nier le fait que les TIC soient porteuses d'inégalités entre les genres. En effet, les inégalités qui apparaissent étaient déjà en œuvre dans l'enseignement, les TIC n'ayant joué qu'un rôle de révélateur.

En France, les questions de genre en relation avec les TIC ont été soulevées<sup>3</sup> pour mettre l'accent sur l'accès équitable des femmes aux professions traditionnellement détenues par les hommes. Ceci a eu lieu grâce au changement des représentations qu'ont les femmes des stéréotypes ainsi que du changement de leur rôle vis-à-vis de l'information au travers des nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (Gurumurthy, 2006)

---

<sup>1</sup>La déclaration d'utilisation du jeu par les garçons de 6-14 ans est plus fréquente que celle des filles ([www.eurydice.org/](http://www.eurydice.org/)[25.02.2009] , qui, elles favorisent les échanges aux jeux vidéo préférés par les garçons.

<sup>2</sup>Pourtant, certaines filles s'intéressent aux technologies et y réussissent très bien, comme plusieurs garçons adorent la lecture et réussissent très bien en français (Lafortune & Solar, 2003).

<sup>3</sup> En effet, une convention interministérielle signée dès 2000 par trois ministères (Éducation nationale, Emploi et Solidarité, Agriculture et Pêche) a été réactualisée en 2006 et ratifiée par huit ministères.

Dans leur rapport national sur les TIC et le genre (dans le cadre du projet européen Comenius) Baron et Khaneboubi (2009), ayant effectué des entretiens auprès de 200 enseignants ont trouvé qu'il n'existe pas de différences significatives entre les enseignants de sexe masculin et féminin dans leurs usages des TIC comme outil d'enseignement. Cependant, les représentations qu'ont ces acteurs de leurs élèves masculins et féminins au sujet de leur comportement général à l'école sont centrées sur la question du sexe<sup>1</sup>.

Notre étude (Aoudé & Baron, 2009) effectuée en collaboration avec Blondel et faisant une analyse secondaire selon le genre des résultats du projet DidaTab (Didactique du tableur) sera exposée ultérieurement. En effet, nous l'exposons plus loin (partie tableur) étant donné qu'elle traite de la différence entre lycéens et lycéennes quant aux usages de l'informatique en général et du tableur en particulier.

## ***5. L'origine et l'équipement***

Les compétences informatiques que les étudiants détiennent au moment d'intégrer un programme de formation initiale varient, en général, selon leur origine sociale et ethnoculturelle, non seulement sur le plan de la familiarité avec les environnements informatiques mais aussi sur celui du type d'usage qu'ils en font.

L'utilisation de l'ordinateur en classe avec les élèves est d'abord liée, pour les PE2, à une préoccupation culturelle. Ainsi, les PE2 enquêtés par Baillat et Vincent (2003), bien que disposant de moins de matériels dans les écoles que les PLC2 dans les collèges et lycées, disent les avoir réellement utilisés dans des proportions plus importantes (42 % vs 30 %). Ces auteurs relient ceci en partie à leur formation initiale qui, pour les PE2 était plus systématique et incitative, et, d'autre part, à la plus grande flexibilité des écoles pour ce type d'utilisation (différences dans l'accès aux ordinateurs entre premier et second degré).

Si la possession d'un ordinateur apparaissait comme étant un élément déterminant dans la familiarisation des stagiaires avec l'informatique, ce n'est plus le cas avec la banalisation de son utilisation sur le « lieu de travail » (aussi bien l'IUFM que le lieu de stage). Baron et Bruillard (1996) avaient conclu de leur étude longitudinale d'une banalisation de la production de documents pour les futurs enseignants qui disposaient d'une machine, même si elle n'était pas tou-

---

<sup>1</sup>Par exemple, les filles sont jugées consciencieuses par une majorité de femmes alors que les garçons, eux, sont plutôt qualifiés de rapides.

jours très performante. Ce facteur est bien entendu capital pour l'intégration dans les pratiques enseignantes.

Fluckiger (2007) note que les TIC contribuent au maintien des écarts de capital culturel, étant donné que la maîtrise de compétences informatiques demande l'existence préalable d'un certain capital culturel. Ce qui amène ce chercheur à introduire la notion de « capital informatique » pour « rendre compte des conditions concrètes de génération des disparités dans la maîtrise et les usages des outils informatiques » (Fluckiger, 2007, p. 276).

De leur part, Devauchelle & al., (2009) considère que « la culture numérique [est] essentiellement définie par les compétences mobilisées dans les usages ».

## **6. Les usages**

*« Les usages des TIC comme précurseurs de la compétence TIC pourraient être définis comme les usages qui prédisposent du développement de la compétence TIC en formation initiale. » (Mian 2010, p 54)*

Raby (2009) estime que le futur enseignant qui « utilise lui-même les TIC comme des outils de travail au service [...] de son apprentissage », même n'ayant pas reçu de formation aux TIC, sera mieux en mesure d'aider ses élèves à maîtriser leur propre compétence TIC. (p. 8)

Selon Lagrange & al. (2009), les genèses d'usages professionnels des TIC chez les enseignants dépendent de la coexistence d'éléments liés en dyade dont le couple « compétences/usages »

Selon ces chercheurs, des usages cohérents ne peuvent se développer sans un minimum de compétences et, réciproquement, le développement de compétences professionnelles relatives aux technologies, particulièrement dans le domaine professionnel, suppose l'existence de ces usages.

C'est au moment où des compétences faibles ne permettent que le développement d'usages peu ambitieux, on pourrait parler de cercle « vicieux », puisque ces usages limités ne supportent pas, à leur tour, le développement de compétences nouvelles. Cette étude montrait que les professeurs-stagiaires des IUFM sortaient difficilement d'un tel cercle vicieux en dépit de leur sensibilisation croissante aux technologies.

Si les usages génèrent ou facilitent l'acquisition de compétences TIC, il serait de même intéressant de voir, dans une étude ultérieure, ce que les compétences TIC détenues font générer comme usages, ou même font naître comme besoins d'usage.

Par ailleurs, il faudrait remarquer que l'usage d'un objet technique n'est pas donné avec lui : ce qui fait de l'« artefact » (c'est-à-dire de l'objet matériel transformé par l'homme en fonction d'un usage), (Rabardel, 1995) un instrument, c'est l'existence chez l'individu de schèmes relatifs à l'action instrumentée. (Lagrange & al., 2009). D'où le rôle des facteurs psychosociaux dans l'usage des TIC.

## ***7. Les facteurs psychosociaux***

Selon Feyfant (2010), les difficultés ressenties par les futurs enseignants, pendant et en fin de formation, ne sont pas nouvelles et ne sont pas uniquement exprimées en France. Nous pourrions donc soupçonner leur détachement du contexte espace-temps et leur lien à la personne du formé.

Pour Karsenti, les facteurs individuels<sup>1</sup> sont parmi les principaux problèmes liés à l'intégration des TIC dans le travail enseignant, ce que Linard (1992) appelle « amont » subjectif rentrant en jeu dans la formation des enseignants.

*« Ces compétences psycho-relationnelles, non strictement cognitives (capacités d'initiative, de collaboration, d'adaptation, de relations humaines...) seraient avec l'auto-apprentissage, indispensables à l'exploitation optimale des investissements technologiques... un mixte réfléchi de médiation humaine et de médiatisation technique devient ainsi une réponse indispensable aux exigences de la vie professionnelle ».*(Linard, 1992, p 42).

### **7.1. Représentations des TIC**

Les représentations sont sociales et propres à la culture qui les a construites (Ratinaud, 2003). L'activité enseignante, comme activité embrouillée par des valeurs contraignant les enseignants à (re) donner du sens à leurs pratiques, serait un terrain privilégié pour observer des représentations professionnelles. Ces représentations diffèrent en fonction du moment où les enseignants

---

<sup>1</sup> motivation, attitude, sentiment de compétence, ouverture à l'innovation, valeur accordée aux TIC, etc.

se situent dans leur carrière. Ceux qui ont suivi des formations intégrant les TICE comme objet d'apprentissage ont un rapport à ces outils différent de ceux qui n'ont pas suivi de formation.

Selon Rinaudo (2002) les représentations jouant un rôle dans la mise en place de situations, le rapport à l'informatique est considéré comme « un processus partie prenante de construction identitaire, inscrit dans l'histoire personnelle, intime, familiale, sociale, professionnelle ».

La compétence des enseignants en matière de TIC ne serait pas la seule variable de l'usage de l'ordinateur. Comme le remarquaient Baron et Baudé (1992) les représentations que se font les utilisateurs d'ordinateur du fonctionnement de la machine et de la façon dont elle traite l'information peuvent modifier la façon dont l'utilisateur emploie l'ordinateur, ses réactions face aux indications données par les didacticiels et l'interprétation qu'il peut donner des résultats des traitements effectués par le programme.

De plus, étant donné que les représentations définissent l'identité sociale et personnelle (Abric, 2001), les stagiaires en voie de construction de leur identité professionnelle essayent, grâce à leurs représentations, de se constituer une classe nominative. Puisque les représentations déterminent le type de démarche à adopter et prescrivent les comportements dans un certain contexte social, les stagiaires amènent ainsi des modifications à leurs pratiques pédagogiques : aux premiers temps de la démarche d'intégration des technologies dans la classe, ils sont familiarisés avec les technologies dans leur usage personnel mais hésitent encore à les mettre en œuvre dans les pratiques professionnelles. N'étant pas encore en situation de classe et n'ayant pas le statut d'enseignant, ils anticipent des difficultés tout en aspirant à devenir des enseignants à travers toutes les dimensions que cela impliquerait (Legros, 2005).

Si on continue de se représenter l'ordinateur comme une machine tout court (représentations mécaniques) c'est que le sujet n'utilise pas ou peu l'informatique, et en fait un rejet. Il faudrait ainsi commencer par avoir des représentations de l'usage de l'outil pour qu'il devienne instrument, à travers des logiciels qui permettent de l'exploiter (Rabardel, 1995)

C'est ce qui fait la différence entre « utilité » et « utilisabilité effective (Tricot & al., 2003) et ce selon l'attitude de la personne vis-à-vis d'un EIAH (Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain).

## 7.2. Réticence vs. motivation à l'usage des TIC

Parmi les changements entraînés par l'introduction des technologies, on note la modification des attitudes et des motivations des enseignants et des élèves, ainsi que leur rôle et responsabilités (Dioni, 2008).

Selon Zakaria, les TIC mettent l'enseignant dans une situation perplexe où il redoute la

*« Perte de son identité à travers la présence de cet auxiliaire qui se présente sous l'image d'un concurrent dangereux qui menace son savoir » (Zakaria, 2004, p 25).*

Al Skayem (2002) parle effectivement du sentiment de réticence et de méfiance des enseignants à l'ordinateur. Ils le perçoivent comme destructeur de la relation psychopédagogique remettant en cause leur utilité dans la mesure où l'élève n'est plus seulement tributaire du propre savoir.

En effet, Bandura (2002) souligne que l'adaptation au changement dans les environnements numériques serait très fortement liée au sentiment d'auto-efficacité, notion définie par Bandura et Wood (1989) comme la perception de ses capacités à exécuter une activité et à réagir face à un événement ou un objet. Dans le contexte des TIC, certaines personnes peuvent se retrouver face à plusieurs incertitudes concernant leur croyance d'efficacité personnelle pour utiliser ces dispositifs, mais aussi concernant leur capacité d'apprentissage. Cela peut déterminer le non-usage (Boudokhane, 2006).

L'importance de la perception et des attitudes est un des éléments incontournables pour comprendre l'acceptation de l'usage des technologies. En effet, « le sentiment de compétence est le résultat de l'auto-évaluation par l'individu de ses capacités à mettre en œuvre des comportements... pour obtenir ou éviter certains résultats ». (François & al., 1997)

Ce que Baron et Bruillard (2002) disent des professeurs de lycée et de collège peut être vrai des professeurs d'école concernant le fait de surestimer leurs compétences réelles dans le maniement des ordinateurs, « croyant savoir alors qu'ils sont perdus face au moindre aléa, voire dès qu'il y a le moindre changement dans les procédures rituelles qu'ils se sont appropriés. »

Lim (2005) note que la capacité des étudiants à utiliser les technologies ainsi que leur volonté de persévérer en face de la difficulté sont gérées par leur confiance en soi, ce qui revient à mettre avant plutôt la capacité perçue que la capacité effective.

Indépendamment des capacités détenues ou perçues, Csikszentmihalyi (2004) parle d'une adéquation entre ces données personnelles et la caractéristique de la tâche, ce qui l'amène à évoquer la situation de « flow ».

Agarwal et Karahanna (2000) définissent le « flow » comme un profond état d'engagement qui se révèle à travers cinq dimensions au moment de l'utilisation d'une technologie ou d'un outil informatique : la perte de la notion du temps, la concentration totale dans une tâche, l'intensité du plaisir, le sentiment de contrôle de l'interaction, la curiosité sensorielle et cognitive.

L'expérience du 'flow' est

*« Une adéquation entre les aptitudes de l'individu et les exigences du défi rencontré, une action dirigée vers un but et encadrée par des règles » (Csikszentmihalyi, 2004).*

Elle se manifeste quand le défi est à son maximum en même temps que les capacités, sinon la personne bascule entre l'anxiété et l'apathie. *« L'expérience optimale rend l'individu capable d'oublier les aspects déplaisants... les frustrations... »* et entraîne une meilleure performance, une créativité, un développement des capacités, une estime de soi. (Csikszentmihalyi, 2004, p 67)<sup>1</sup>.

Il s'agit d'un état dynamique de bien-être, de plénitude, d'implication totale que Heutte (2008) juge comme ayant une forte incidence sur l'acceptation de l'usage des TIC. Mais que savons-nous des motivations des enseignants quant à l'appropriation et à l'usage des TIC ?

En effet, une corrélation a été décelée entre le scepticisme vis-à-vis de l'ordinateur et le manque de motivation dans l'usage des TIC. Certaines variables de la personnalité affectent la probabilité non seulement de motivation au regard de l'utilisation régulière des TIC en tant qu'outil ou contexte d'apprentissage, mais aussi et surtout la probabilité que ces technologies se révèlent un soutien plutôt qu'un obstacle à l'apprentissage (Maule, 2000).

À côté de l'incitation institutionnelle qui traduit la volonté sociale de changement en faveur des technologies, Lagrange et al (2009) font l'hypothèse que, si des changements se produisent dans

<sup>1</sup>Voir annexe « L'expérience optimale ou le « Flow » » p 274

l'école avec les TIC, ce sera grâce au processus d'appropriation des enseignants et formateurs motivés.

*« Les enseignants peuvent ne pas vouloir abandonner des stratégies d'enseignement qui ont fait leur preuve et que l'usage d'une technologie rend obsolète et ce d'autant plus qu'ils pensent ne pas disposer de stratégies aussi assurées avec les technologies (Lagrange & al., 2009, p. 14).*

L'une des causes de la mauvaise intégration de la technologie dans la pédagogie et les programmes de formation des enseignants serait la présence chez les formés d'une résistance à utiliser eux-mêmes les technologies dans leur propre enseignement. Ceci est en partie dû au fait que :

*« Dans le cadre des programmes de formation à l'enseignement, les futurs enseignants apprennent davantage ce que sont les nouvelles technologies plutôt que d'apprendre avec elles. » (Boulet & al., 2002)*

C'est alors que surgit la question de la place de la formation avec mais surtout aux TIC.

Le tableur, lui, fait bien partie de ce « socle commun de compétences et connaissances » sur lequel sont formés les étudiants universitaires. Comment le tableur est-il présent dans le système éducatif ? Quels sont ces concepts fondamentaux et en quoi est-il particulier par rapport aux autres logiciels ?

## CHAPITRE 4. Le logiciel tableur : quelles particularités ?

*« Un tableur est un logiciel qui permet de faire des calculs, présentés sous forme de tableaux, dans ce qu'on appelle une feuille de calcul électronique. » (Haspékian 2005)*

Les logiciels de traitement des données, dont le tableur, ont une flexibilité permettant de visionner plusieurs graphiques se rapportant à une même donnée donnant lieu à des analyses et des représentations. (Al Skayem, 2004).

Par rapport aux logiciels de bureautique, les tableurs ont un statut particulier puisqu'ils sont

*« Dotés de fonctionnalités permettant à leurs usagers de modéliser finement de nombreux phénomènes... Très vite, ils ont été mis en œuvre par des enseignants et ont soutenu des formes innovantes d'enseignement de l'informatique » (Baron, 2006)*

### 1. Caractéristiques du logiciel tableur

Selon Baron et Bruillard (2008), le tableur, avec le traitement de texte, est un dispositif informatisé plus ou moins acclimaté à l'école et peut être utilisé dans l'apprentissage. Pour eux, la définition de formules dans un tableur est une forme de programmation répandue auprès des usagers pas nécessairement spécialistes de ces langages.

Une caractéristique de l'instrument tableur est de fournir des possibilités de simulation modélisation. Il apparaît ainsi comme un vecteur profond de transformation de l'école par cette introduction de la recherche par modélisation (Hufschmitt, 1989)

L'étude de Kvavik & al. (2004, citée par Baron & Bruillard, 2008) montre que, même si les enquêtés déclarent passer un temps indéniable à utiliser le tableur, ils considèrent :

*« Avoir un niveau de compétence plus bas en tableur qu'en traitement de texte ».*

En effet, malgré que le tableur « complexifie la situation didactique », il permet de mettre en œuvre des démarches d'apprentissage par essais-erreurs quasi expérimentales et expérientielles.

*« Il offre en effet des possibilités nouvelles permettant de parvenir à des solutions flexibles, au prix d'une forme « faible » de programmation » (Roditi & Baron, 2008)*

Selon Haspékian (2003), la majorité des recherches sur le tableur a été consacrée à son rôle comme facilitant le passage depuis des méthodes intuitives arithmétiques vers des approches algébriques. Il est au service des statistiques, de l'analyse, de la géométrie, de l'algèbre avec une résolution essentiellement numérique, parfois graphique.

Elle souligne qu'un de ses intérêts consiste à créer des problèmes mettant en œuvre la méthode de l'essai/erreur pour l'apprentissage de l'algèbre et de la compréhension des concepts de « formule » et de « variable » ainsi que la rigueur dans l'écriture symbolique.

Présenté ainsi, le tableur nécessite un apprentissage pour son utilisation. Haspékian considère que

*« Le tableur constitue un monde spécifique... Mais le plein usage de ces spécificités intéressantes ne va pas de soi » (Haspékian, 2003)*

## **2. « Tableur » = « Excel » ?**

*« On peut y applaudir ou le regretter, mais Word est très souvent devenu synonyme de 'traitement de texte', comme Excel l'est pour 'tableur' et PowerPoint pour 'logiciel de présentation' » (André & al., 2004, p 57)*

Si, lors de nos entretiens, de même qu'au cours du projet DidaTab, les interviewés n'ont pas pu reconnaître le mot tableur qu'en l'associant à « Excel » c'est parce que comme le soulignent Bruillard et Blondel (2007), l'usage a transformé un nom de produit en nom commun et pour ces chercheurs, ceci atteste de la grande réussite de la société Microsoft®<sup>1</sup> et de la domination de ses produits sur le marché des logiciels pour micro-ordinateurs.

C'est peut-être *l'effet réseau* qui a conduit à ce qu'Excel ait une grande domination sur le marché et que Microsoft® avait acquis une avance importante sur ces concurrents par une extension progressive du public dont le profil est plutôt constitué d'utilisateurs « moins formés, intéressés par les produits les plus simples d'emploi ».

---

<sup>1</sup>[www.microsoft.com/](http://www.microsoft.com/)

Haspékian rappelle que le tableur Excel est le plus répandu dans l'enseignement, l'Education nationale ayant signé un contrat-cadre en 2003, avec Microsoft®, pour l'utilisation de la suite Office dont Excel fait partie<sup>1</sup>.

### 3. Histoire et définition du tableur

Selon Milliard<sup>2</sup>, « le tableur n'a pas d'inventeur, ni de date d'invention », étant donné que son concept remonte aux bouliers puis aux immenses feuilles de papier des comptes des entreprises.

L'invention de *VisiCalc*<sup>3</sup> (1979)<sup>4</sup> est considérée par Bruillard et Blondel à la source de la reconnaissance des tableurs en tant que catégorie particulière de logiciels.

La spécificité de cet outil est de permettre, à travers une interface assez claire, un calcul interactif<sup>5</sup> en privilégiant une présentation des données en tableau, il permet aussi à l'utilisateur, sans qu'il ne soit obligatoirement spécialiste ou technicien, de programmer sans souci de l'ordre dans lequel il écrit les formules.

C'était la première fois qu'on pouvait utiliser un logiciel sans savoir programmer, ce qui pousse Millard<sup>6</sup> à dire en 2010 que :

*« Le tableur allait basculer du monde restreint des informaticiens vers le monde immense de l'entreprise ».*

Que ce soit par le mot « spreadsheet » désignant une feuille de papier utilisée en comptabilité ou par le mot québécois « chiffrier », la référence au registre comptable est toujours présente. Par contre, le terme français « tableur » introduit en 1983, signifiant « Logiciel de création et de manipulation interactives de tableaux numériques » intègre l'idée d'une présentation tabulaire.

Né, non pas pour des raisons pédagogiques, mais uniquement pour des raisons utilitaires, le tableur aurait, selon Milliard, suscité une forte raison de rejet de la part de nombreux enseignants.

<sup>1</sup> <http://www.educnet.education.fr/chrge/MS-Av-4-Commercial-16-12-03.pdf> [06.06.2011]

<sup>2</sup> <http://revue.sesamath.net/spip.php?article307> [14.06.2011]

<sup>3</sup> raccourci de Visible Calculator

<sup>4</sup> suivi de Multiplan (1982), Lotus (1984) Quattro (1987) puis d'Excel (1990) pour ne citer que les plus populaires

<sup>5</sup> De manière WYSIWIG « what you see is what you get » : une interface utilisateur qui permet de composer visuellement le résultat voulu

<sup>6</sup> <http://revue.sesamath.net/spip.php?article307> [14.06.2011]

## 4. La formation au tableur en France

Haspékian remarque dans sa thèse que bien que l'usage du tableur soit prescrit par les programmes, son utilisation reste toujours très faible, voire marginale (Haspékian, 2005).

### 4.1. Le tableur à l'école élémentaire

L'utilisation du tableur est au programme de l'école élémentaire<sup>1</sup> : le document d'application des programmes de 2002 le précise :

*Le calcul instrumenté : au-delà de son emploi dans le cadre de la résolution de problèmes, la pratique du calcul instrumenté (utilisation d'une calculatrice ou initiation à l'usage d'un tableur) doit donner lieu à des activités spécifiques. Calculatrices, tableurs et logiciels : les moyens modernes de calcul (calculatrices et, dans une moindre mesure, tableurs) doivent devenir d'usage courant pour les élèves.*

Tous les problèmes nécessitant un tableau de calculs (de type facture, par exemple) pourront être traités efficacement à l'aide du tableur. De même, il est possible de proposer des situations où l'élève devra élaborer des tableaux de calculs mettant en œuvre une opération, sans oublier la possibilité de construire un graphique.

### 4.2. Le tableur au collège

Les programmes concernant le tableur et son utilisation sont pour la plupart très flous, exprimés sous forme de *recommandations*, et les compétences ou savoirs à acquérir sont rarement décrits, comme si la maîtrise allait de soi. En ce sens, les prescriptions n'engagent pas à s'assurer d'une certaine maîtrise pour les élèves.

Dans la décennie 1980, l'informatique était considérée comme un ensemble d'outils au service des autres disciplines. Aucun enseignement spécifique n'était proposé puisque l'hypothèse est faite que les élèves acquièrent des compétences pour les utilisations qu'ils font des différents outils informatiques dans le cadre des enseignements, selon les besoins des disciplines (Baron & Bruillard, 1996).

<sup>1</sup>Marco Menei, <http://revue.sesamath.net/spip.php?article53> [14.06.2011]

En 2000, le B2i énonce des compétences que les élèves doivent avoir acquis dans la scolarité obligatoire et les connaissances dont il est question sont surtout d'ordre technique. Sur une trentaine d'items du B2i, 3 traitent de tableur dans le domaine : « Créer, produire, traiter, exploiter des données ». De même, le tableur apparaît dans la compétence numéro 3 du socle commun faisant partie des principaux éléments de Mathématiques et de la culture scientifique et technologique<sup>1</sup>.

Entre 1985 et 2008, c'était principalement le programme de technologie qui comportait l'initiation à l'informatique. Ainsi dans les programmes de 1996, pour chaque niveau, des sections intitulées « technologie de l'informatique » étaient consacrées à la maîtrise de logiciels avec une progression proposée sur les quatre niveaux :

Le traitement de texte en 6e, le tableur-grapheur en 5e... et ce pendant le tiers total de la discipline. On lit ainsi, p 206 dans le programme de technologie, collège 2008 :

*« Il convient de montrer à l'élève que l'utilisation de l'informatique recouvre de très grandes diversités du domaine qui dépassent largement le cadre du traitement de texte, du tableur-grapheur et de l'Internet »<sup>2</sup>.*

La technologie au collège, (cours consacré à l'informatique et ses outils) offre, selon Baron (2006), un bon reflet de la manière dont ces derniers sont considérés par l'enseignement obligatoire.

Dans le préambule des programmes de 2005, certains aspects de l'informatique sont mentionnés sans préciser comment se situer au-delà de la bureautique :

*« L'utilisation des moyens informatiques est intégrée à l'enseignement de technologie et ne doit en aucun cas faire l'objet d'un enseignement spécifique. »<sup>3</sup>.*

<sup>1</sup>« apprendre à lire et interpréter des tableaux » (p. 3) ; « place des TIC : Importance du choix du logiciel en fonction de la nature des données » (p. 6) ; Thème 1 : Mode de pensée statistique dans le regard scientifique sur le monde.

<sup>2</sup>BO spécial num 6- 28/08/2008 <http://www.education.gouv.fr/pid20484/special-n-6-du-28-aout-2008.html> [18.09.2010]

<sup>3</sup>Préambule des programmes de technologie au collège : [www.eduscol.education.fr/D0127/programme techno preambule.pdf](http://www.eduscol.education.fr/D0127/programme techno preambule.pdf) [14.06.2011]

### 4.3. Le tableur au lycée

Dans les programmes de l'option informatique<sup>1</sup> en lycée, une indication du tableur pour les classes de seconde (dans la rubrique « informatique et société ») et de première (dans la rubrique « projets ») est faite.

Chaque discipline a évidemment ses propres préoccupations.

- Les sciences économiques et sociales sont d'abord intéressées par les bases de données et le traitement de données statistiques.
- Les mathématiques s'intéressent plutôt au calcul formel à la construction géométrique.
- Les sciences expérimentales se focalisent sur l'expérimentation assistée par ordinateur et prêtent attention aux questions de modélisation.
- On trouve dès 1986 mention du tableur/grapheur, notamment en histoire-géographie...  
**(Baron, 2006)**

---

<sup>1</sup>crée par arrêté ministériel du 25 juin 1985

<u>Voie générale</u>			<u>Voie technologique</u>			<u>Voie professionnelle</u>
Série scientifique S	Série Sciences Economiques et Sociales ES	Série littéraire L	Série Sciences et Technologie Industrielle (STI)	Série Sciences et Technologie de Gestion STG	Série Sciences et Technologie de la Santé et du Social STSS <sup>1</sup>	
Dans les enseignements des sciences expérimentales et de mathématiques, le discours dominant concernant l'informatique est centré sur l'outil et les compétences des élèves à utiliser ou manipuler cet outil.	Les préconisations concernant les TIC sont centrées sur la recherche d'information et le traitement des données d'enquêtes. L'accent est mis sur l'apport méthodologique pour l'organisation du travail de l'élève.	En première, un enseignement de mathématique informatique est obligatoire dans lequel un rôle central est donné au tableur.	Le tableur n'est pas cité dans les textes des programmes mais il est question d'utiliser les logiciels de calcul et de simulation dans le programme de mécanique	Le tableur figure parmi les logiciels utilisés, avec des recommandations plus ou moins fortes selon les spécialités. Pareil en comptabilité et finances, le tableur est l'outil de calcul et de simulation pour l'aide à la décision.	L'enseignement du tableur a été supprimé dans le cadre de la rénovation des programmes au motif que « l'utilisation de l'outil informatique sera intégré dans les programmes des disciplines technologiques » <sup>2</sup>	Les filières les plus prescriptives en terme d'enseignement du tableur sont celles des métiers du tertiaire, particulièrement le secrétariat, la comptabilité, la vente.

Tableau 3 : Présence d'enseignements TIC, dont le tableur, selon les filières du Lycée

*Dans l'enseignement secondaire, le choix a été fait « non pas de proposer un enseignement spécifique d'informatique, mais de développer les compétences des élèves via les utilisations de l'informatique dans le cadre des enseignements disciplinaires » (Baron, 2006)*

Cette orientation est surtout montrée par la mise en œuvre du B2i qui attribue la responsabilité de la formation à toutes les disciplines et à aucune en particulier.

#### 4.4. Le tableur dans l'enseignement supérieur

Lim (2005) mène une étude auprès d'étudiants australiens dans l'objectif de savoir s'ils seraient capables d'utiliser le tableur comme faisant partie de leur formation universitaire. Il remarque que, sur une durée de 4 ans, si les étudiants déclarent dans plus de 95 % des cas en moyenne avoir un bon niveau en traitement de texte, usage d'Internet et messagerie électronique, ce taux

<sup>1</sup>Cette série offrait en 2007 l'enseignement de bureautique comportant la formation au tableur

<sup>2</sup>alors que le corps du programme ne décrit que très succinctement les contenus relatifs à l'usage des logiciels

ne dépasse pas les 82 % pour le tableur. Une proportion significative affirme ne pas pouvoir utiliser le tableur dans les premières années de formation universitaire.

En faisant une analyse selon le genre, Lim remarque que les étudiants masculins déclarent avoir plus de compétences à un niveau significativement plus élevé que les étudiantes, sauf concernant le tableur. Par contre, indépendamment des niveaux de compétence, les données montrent que les étudiantes, dans la plupart des facultés, déclarent être moins prêtes que les hommes à utiliser le tableur pour apprendre.

Roditi et Baron 2008 (analyses didactiques) soulignent que la plupart des étudiants en SHS ont suivi des études de second degré où les « outils intellectuels fondamentaux » sont peu présents.

Ils choisissent dans leur expérimentation la notion du Khi-2 qui constitue un contenu d'enseignement classique où les étudiants rencontrent des difficultés récurrentes. C'est pourquoi, selon ces chercheurs, le recours au tableur serait une alternative à l'exposé d'arguments mathématiques. En effet, il est possible d'exécuter des jeux de données facilement modifiables mobilisant des compétences relativement techniques appropriées par une minorité d'étudiants seulement même si les étudiants ont suivi des enseignements de C2i.

Pour ce qui est de l'enseignement du tableur dans le cadre du C2i, nous commençons par citer la présentation faite sur le site de l'UPD de cette formation :

*« À partir d'exercices simples, ne demandant aucune compétence scientifique mais simplement un raisonnement logique, il vous sera possible de présenter des données numériques, de faire des calculs et de choisir une représentation graphique des données adaptées à ce que vous désirez mettre en évidence »<sup>1</sup>*

Par ailleurs, avant de citer comment le référentiel explicite les « compétences en tableur » visées par la formation au C2i, nous considérons que les indications concernant le tableur figurant dans les référentiels de 2005 et 2008 sont floues.

En premier lieu, les appellations ne sont pas concordantes :

- En 2005, sous la rubrique « domaine de compétences » sont répertoriés les « savoirs spécifiques et instrumentaux » dont ceux relevant du tableur.

<sup>1</sup>[www.c2i.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique8](http://www.c2i.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique8) [04.07.2011] ainsi que <http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html> [04.07.2011]

- Par contre, pour le même contenu, un ordre de classement est hiérarchiquement opposé dans le référentiel de 2008 : sous les savoir-faire pratiques se rangent les compétences.

Ces « compétences » ou « savoirs » donc se déclinent en :

*« Traiter des données chiffrées dans un tableur (formules arithmétiques et fonctions simples comme la somme et la moyenne, notion et usage de la référence absolue), les présenter sous forme de tableau (mises en forme dont format de nombre et bordures) et sous forme graphique (graphique simple intégrant une ou plusieurs séries). »<sup>1</sup>*

Est-ce que la citation de l'exemple de la somme et la moyenne comme des fonctions simples est restrictif ?

Nous nous demandons ce que voudrait dire « notion de la référence absolue » si ce n'est pour son usage ? Le « format de nombre » implique-t-il le format de la cellule (nombre) ? Alors pourquoi l'associer à des compétences impliquant l'édition de la mise en forme ? Qu'entend-on par « graphique simple » et à combien peuvent se limiter les « plusieurs » séries ?

Ces imprécisions nous invitent à nous demander sur quels concepts se base le progiciel tableur et comment s'articule-il entre eux ?

## ***5. Concepts fondamentaux du tableur***

Pour Bruillard (2009), le lien entre informatique et mathématiques est complexe, mais la première n'est pas réductible aux dernières. Cependant, la présentation de la formation au tableur dans le cadre de la formation au C2i à l'UPD, citée plus haut, affirmerait le contraire.

Si le tableur est avant tout un progiciel traitant de chiffres et conçu dans ce but, il s'agit de définir sur quels concepts il se base et quels repères déterminent sa maîtrise.

Déterminer ce degré nécessite de s'abstraire par rapport à ses implémentations spécifiques et d'analyser ses fonctionnalités de base. Un tel travail a été mené par Vandeput et Colinet suivis par les chercheurs du projet DidaTab afin de déterminer les compétences sous-jacentes à la maîtrise du tableur.

<sup>1</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2005/15/MENT0500561C.htm> [12.12.2009]

Selon ces auteurs, la didactique d'un logiciel doit prendre en compte différentes capacités de l'utilisateur, dont la maîtrise de l'interface d'utilisation et la maîtrise des problèmes du domaine d'application des logiciels. Cependant ils ont remarqué qu'en l'absence de certaines connaissances solides à propos des principes organisateurs du tableur, il existe chez les utilisateurs un grand fossé entre leurs buts traduits en actions et les effets de cette action.

Ayant fait des observations de réactions de surprise qu'ont les utilisateurs vis-à-vis des comportements inattendus du logiciel tableur (Vandeput 1994) Vandeput et Colinet (2005) ont cherché à classer les concepts fondamentaux qu'ils appellent « invariants du tableur. » qu'ils ont voulu isoler de tout contexte d'utilisation afin de construire une manière de les enseigner. Selon les compétences que mobilisent les actions sur le logiciel tableur les invariants suivants ont été dénombrés comme le montre le tableau ci-après. Ces deux auteurs ont ensuite proposé des « activités concrètes » par « petits défis » permettant une découverte « agréable » de ces invariants avant même la découverte de l'interface.

*« Il s'agit de capacités observables qui témoignent de la bonne compréhension des concepts et principes organisateurs du tableur, et de la capacité à les mettre en œuvre dans l'utilisation du logiciel » (Blondel & Tort, 2007).*

<b><u>Invariants du tableur</u></b>	<b><u>Activités pour les acquérir</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La structure d'un tableau : ligne, colonne et cellule qu'il s'agit d'identifier les tableaux au sein des informations à traiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation d'une facture dont la trace du découpage en tableau n'apparaît pas et invitation à imaginer la découpe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le statut de l'information : indépendante<sup>1</sup> ou dépendante : afin de distinguer les contenus à l'encodage (formule ou non)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification des types d'informations de la facture et constatation de l'utilité du tableur en cas de plusieurs informations dépendantes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le codage de l'information : Types de données : nombre, chaîne de caractères et date/heure. L'encodage par l'utilisateur s'accompagne d'un codage par le système</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisie de séries de chaînes de caractères (astucieusement sélectionnés) avec/sans caractères spéciaux dans le but d'obtenir des résultats « étonnants », selon le codage du logiciel.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le formatage de l'information (format de cellule) : ou manière dont le contenu de l'information est restitué par le logiciel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissant la chaîne de caractères à encoder, choix du format qui permet tel ou tel affichage.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en forme de l'information : alignements vertical et horizontal, police, styles et taille des caractères, couleur d'arrière plan, bordures...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la présentation visuelle des cellules en utilisant les attributs de caractères et de cellules</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'écriture des formules qui ranime les concepts de base de la programmation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction syntaxique puis reproduction de formules (recours aux notions de références relative et absolue)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les invariants de la programmation impérative (variables, constantes, opérateurs, fonctions et expressions : pour l'écriture de formules</li> <li>• Adressage absolu et relatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction de formules simples (à l'aide de variables et opérateurs) et complexes (avec des fonctions et des constantes)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La représentation graphique : choix du type de graphique et sélection de plages de données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activités progressives de détection du type de graphique convenable puis de choix de données à représenter, enfin de mise en forme du graphique</li> </ul>

Tableau 4 : Exemple d'activités pour acquérir les invariants du tableur

Berger (1982, cité par Bruillard et Blondel 2007) en tentant d'expliquer le succès du tableur, parle de sa capacité à répondre aux questions de type « que se passerait-il si... ? » (what-if questions).

C'est entre autres selon ce modèle que des exercices de DidaTab ont été construits et c'est suivant ces modèles que nous avons construit nos tests-papiers. En effet, c'est surtout dans cette situation que le répondant ne peut pas tester sa réponse, comme il le fait sur machine, et est ainsi invité :

- À se rappeler de la réponse donnée, donc à se servir de son utilisation plus ou moins fréquente du logiciel,

<sup>1</sup>.Les informations indépendantes peuvent encore être subdivisées en informations pertinentes (spécifiques au tableau) et en informations d'habillage (comme dans un formulaire pré-imprimé)

- Et/ou à raisonner dans la logique du logiciel et d'essayer de donner une réponse selon le format adopté par le tableur.

Bruillard & Blondel (2007) évoquent une étude conduite par le *Spreadsheet Engineering Research Project* menée en 2006 auprès de 1 600 répondants appartenant à des institutions différentes du monde des affaires et de l'informatique. Nous citons ses principaux résultats et nous discuterons plus loin de notre public en comparaison à celui questionné dans le cadre de cette étude :

- L'écrasante domination d'Excel parmi les logiciels utilisés ;
- Les tableurs ont un rôle critique dans le travail de plus de 80 % des répondants ;
- Près de 40 % se disent très expérimentés et véritablement experts ;
- Moins de 40 % déclarent avoir reçu une formation dans un cadre institutionnel et près de 18 % n'ont pas reçu de formation du tout ;
- Plus de la moitié consacre au tableur plus du quart de son temps de travail.

## 6. *Le projet DidaTab*

Le projet DidaTab<sup>1</sup> ou « didactique du tableur » s'est intéressé aux usages du tableur par les jeunes<sup>2</sup> comme un cas pour l'étude des progiciels. Il a eu pour but de décrire les usages scolaires et extrascolaires du tableur par les collégiens et les lycéens, d'étudier les compétences en jeu, les difficultés des utilisateurs et les obstacles potentiels à l'apprentissage (Blondel & al., 2008).

### A. **Outils construits pour tester connaissances et compétences en tableur**

L'équipe de recherche du projet DidaTab a développé des outils spécifiques (exercices, questions et épreuves) pour évaluer les compétences de quelques populations d'élèves de lycée dans des filières et des contextes contrastés en empruntant l'explicitation des compétences tableur aux travaux de Vandeput et Colinet (2005) sur les invariants du tableur. La méthodologie de la conception de ces tests est détaillée par Blondel et Tort (Blondel & Tort, 2007) et quelques exemples sont présentés<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>de l'UMR-STEF à l'ENS de Cachan : Unité mixte de recherche - Sciences Techniques Éducation Formation, associant des chercheurs internationaux (des universités de Namur, Neuchâtel, Ottawa, Paris 5, Patras, Sherbrooke, et Thessalie) et ayant Éric Bruillard comme responsable scientifique

<sup>2</sup> Voir Annexe : DidaTab Utilisation des progiciels par des lycéens en France : une étude menée dans le cadre de DidaTab

<sup>3</sup> Exposés sur [http://www.stef.ens-cachan.fr/didatab/fr/exemples\\_exos.htm](http://www.stef.ens-cachan.fr/didatab/fr/exemples_exos.htm) [19.08.2009]

Ci-après nous présentons deux des outils construits dans le cadre du projet DidaTab pour tester l'appropriation de compétences en tableur chez des collégiens et des lycéens. En effet, ces deux méthodologies vont être reprises par nous afin de tester les compétences en tableur auprès de notre public étudié : les étudiants préparant le C2i.

### *A.1. L'épreuve sur Machine*

L'objectif principal de cette épreuve est d'estimer globalement quelques compétences en tableur chez des collégiens et lycéens. La durée moyenne de la résolution de cette épreuve tourne autour d'une heure. Cette dernière consiste en un fichier .xls composé de 13 feuilles, dont une première de présentation de l'épreuve et de consignes générales. Sur chacune des feuilles suivantes, une « étape » expose un exercice contenant de une à 3 consignes portant sur différentes compétences en tableur. Un ordre croissant de difficulté est adopté. En annexe<sup>1</sup>, nous exposons des copies d'écran des feuilles constituant ces étapes.

L'épreuve comprend une série de tâches évaluant des compétences tableur (Vandeput & Colinet, 2005). Dans chaque tâche, les étudiants sont confrontés à une feuille de calcul contenant des données prises à partir d'un exemple réel très simple. Ils doivent :

- Transformer l'apparence de la feuille de calcul donnée ;
- Ou faire des calculs à partir des données ;
- Ou créer de nouveaux objets comme des graphiques ou des tableaux.

Puisque les répondants sont invités à faire des modifications sur le fichier .xls initial et l'enregistrer sous leur nom, aucune trace écrite à la découverte de l'ouverture du fichier par l'évaluateur n'est considérée comme une « non-réponse ». Même si un répondant a travaillé une étape, avec plusieurs tentatives et y être retourné à plusieurs reprises, le fait qu'il n'ait rien écrit (texte) ou créé (graphe) avant l'enregistrement et la remise du fichier ne sont pas gardés comme trace.

Vu notre collaboration à divers moments dans le projet DidaTab, nous étions amenée à tester des méthodes de captation de l'activité du répondant à l'épreuve. C'est pourquoi nous avons, tout en faisant passer cette épreuve à notre public, procédé de deux manières :

<sup>1</sup>Voir Annexe « Étapes de l'Épreuve sur Machine» p 299. Notre copie d'écran, pour chacun des étapes d'un exemple de réponse donnée est suivie de quelques remarques concernant certaines stratégies de réponse de nos répondants préparant le C2i.

- Avec Tour Operator<sup>1</sup> nous étions installée aux côtés de l'étudiant et nous effectuions des copies d'écran sur son poste (par association de touches de son clavier) pendant qu'il travaillait, et ce à chaque situation que nous repérions comme intéressante (ouverture d'un message du logiciel, recours à un menu, début de l'écriture d'une formule...) et qui, une fois le document enregistré, ne pouvant être vue. Si nous essayions de faire cette capture en moyenne une fois par minute, nous croyons que notre intervention sur le clavier de l'ordinateur du répondant ne passait pas « inaperçue » et perturbait en quelque sorte son travail, surtout que notre présence à ses côtés était déjà perçue comme une surveillance. De plus, étant sur le vif auprès du répondant, il n'était pas simple de choisir à quel moment il fallait faire la capture.
- De même, des enregistrements vidéo ont été réalisés avec CamtasiaStudio<sup>2</sup>, sous sa version d'évaluation qui, par le fait même, limitait les jours de son accessibilité. Nous faisons démarrer l'enregistrement avant que le répondant commence sa résolution et nous l'arrêtons à sa fin. Pour chaque répondant, nous avons ainsi un fichier tableur travaillé que nous devons associer à une vidéo afin de voir, minute par minute, les déplacements de la souris sur l'écran, les clignotements du curseur... En somme, toute interaction avec le logiciel était sauvegardée.

Si des essais de capture d'écran (en photo) ont été réalisés, la méthode d'enregistrement vidéo a été adoptée qui, même plus coûteuse (en mémoire, mais aussi en données), laissait travailler le répondant sans le déranger par une prise ponctuelle, par l'observateur.

Un recueil complémentaire de données a été réalisé pour seconder l'apport fourni par la modification des fichiers numériques collectés. Ce fut par exemple le cas des études de Parissis et Komis (2009), Tort (2009) ou Chatelet Ewongo et Tort (2010) où l'analyse des fichiers travaillés par les testés ont été associés à des enregistrements, des observations et/ou des entretiens.

## ***A.2. Test-Papier***

De la même manière, le projet Didatab a procédé à un autre type d'évaluation en recourant à des formulaires papier administrés à des collégiens et lycéens dans le but de tester certaines de leurs compétences en tableur.

<sup>1</sup>Graticiel permettant de créer des diaporamas à partir d'images de capture d'écran. <http://martial.tarizzo.free.fr/TourOp/TourOp.htm> [14.04.2008]

<sup>2</sup>Logiciel payant de de capture d'écran en vidéo, permettant de même d'enregistrer par microphone ainsi qu'avec la web cam. <http://www.techsmith.com/camtasia/> [14.04.2009]

Ayant participé à la saisie des réponses pour un dépouillement numérique des données, nous avons été inspirée par cette méthodologie de « retranscription » de l'action demandée par le répondant sur machine à une écriture sur papier. Toutefois, ce changement de format de réponse devrait conserver l'objectif d'évaluer la même compétence en question.

La construction des tests a donc demandé une réponse manuscrite effectuée par un crayon sur un papier normal.

Par ailleurs, une des parties du projet ENEIDE<sup>1</sup> (qui consiste à définir, concevoir, développer et mettre en œuvre les ENT<sup>2</sup> de demain) consiste en une étude sur les utilisateurs et sur le service que peut offrir la technologie du « stylo numérique » pour analyser des situations éducatives. Étant de même associée à ce projet, nous avons expérimenté avec l'équipe du laboratoire STEF la passation de tests à remplir avec stylo numérique. C'est dans ce contexte que d'autres tests, sur le même modèle ont été adaptés pour être remplis par stylo numérique.

La question qui se pose et que certains des répondants à nos tests répètent : « Pourquoi faire du tableur sur papier ? ».

Au moment où l'ergonomie des logiciels et le développement des interfaces-utilisateurs rendent le fonctionnement des ordinateurs de plus en plus « transparent », nous nous demandons si on peut utiliser les produits en se limitant à un strict apprentissage des modes d'emploi des logiciels.

Comme l'a montré l'étude de Normand et Bruillard (Normand & E. Bruillard, 2001), le fait de reproduire des gestes au sein de l'interface « conviviale » des progiciels classiques (traitement de texte, tableur...) ne dénote pas une connaissance des actions à réaliser et n'est pas un indicateur d'une maîtrise suffisante des dispositifs informatiques. De plus, la procédure essais-erreurs dans le travail sur ordinateur a bien été observée (Tort & al., 2009) par la transcription d'enregistrement vidéos : beaucoup de solutions ont été trouvées par le recours aux boutons des barres (d'outils, de formule...) plutôt qu'aux menus ou bien à l'exploration systématique de ces derniers, aux essais successifs de sélections...

---

<sup>1</sup>Espaces Numériques Éducatifs Interactifs de Demain

<sup>2</sup>Environnement Numérique de Travail (ENT)

C'est pourquoi, la proposition, sur un papier, d'un défi à relever sans avoir recours à une interaction avec le progiciel mettrait l'apprenant dans une situation où seules les compétences sont mobilisées et permettrait une évaluation objective de la maîtrise des concepts organisateurs<sup>1</sup> de ce progiciel (Colinet & Vandeput, 2005) sans que la version du logiciel où le mode d'exploitation ne favorisent, ou au contraire, défavorisent l'un ou l'autre des répondants.

La compréhension de la façon dont le tableur traite les formules et opère l'incrémentation, la copie automatique, l'usage des noms et autres références permettra d'anticiper ces automatismes et d'obtenir les résultats attendus. Il est ainsi sûr que le travail dans cet environnement sera différent du travail en papier crayon. (Haspékian, 2005).

Cette distanciation par rapport à la machine requiert cependant des concepteurs des épreuves qu'ils usent d'un vocabulaire explicitant ces « invariants ». C'est ce qui a été réalisé dans le cadre du projet DidaTab (Blondel & al., 2008). Plusieurs types d'épreuves ont été conçus, dont les tests sur papier où le répondant est confronté à une série de questions couvrant les catégories<sup>2</sup> répertoriées de compétences.

Pour ce faire, des tests ont été conçus par Tort, et passés à ses étudiants<sup>3</sup>. À partir d'une copie d'écran d'une feuille de calcul présentant des données, une situation-problème est posée aux répondants. Dix questions, de type ouvert ou fermé (QCM et à choix unique) se succèdent et portent sur des savoir-faire en tableur. Le temps accordé à la résolution du test est limité. L'ordre de réponse est facultatif : les questions étant conçues indépendamment, la résolution de la question (i) ne prévaut pas dans la compréhension et la réponse à la question (i + 1).

## **B. Rappel des principaux résultats du projet Didatab**

L'initiation au tableur suivie de nombreuses utilisations n'a pas assez permis aux élèves de construire une maîtrise suffisante du tableur afin qu'ils puissent l'utiliser pour des usages disciplinaires étant donné que, d'une part, leur confiance dans leurs propres capacités est très limitée et que, d'autre part les utilisations ponctuelles attestées ne sont pas accompagnées d'usages construits.

<sup>1</sup>L'appellation « invariants » sera adoptée. Ce concept sera explicité dans le chapitre traitant le logiciel tableur.

<sup>2</sup>Entités, formules, graphes, tables, modèles.

<sup>3</sup> En L3 économie et gestion à l'ENS de Cachan, dans le cadre d'une formation sur le tableur (Microsoft Excel) qu'elle délivre.

Ce public n'a de 'vraies rencontres avec le tableur' que dans le cadre scolaire à l'origine de la construction des usages, tout en notant que les utilisations par les élèves en classe sont peu fréquentes. De plus, « comme les enseignants pensent que les élèves ne maîtrisent pas suffisamment le tableur, ils évitent qu'ils aient à l'utiliser véritablement, ce qui ne permet pas aux élèves, n'ayant pas d'utilisations en dehors de l'école, d'en acquérir la maîtrise ».<sup>1</sup>

Cependant, un effet filière (de formation et de formés) serait à l'origine des différences : il y avait une maîtrise plus grande dans les filières scientifiques et sciences de l'ingénieur et une maîtrise faible dans les filières de gestion.

La maîtrise que les lycéens ont du logiciel tableur se concentre surtout sur des éléments de transformation de « surface » comme la mise en forme des cellules et des tableaux. Cependant, il est important que l'écriture de formules (et la connaissance des éléments qui la constituent comme opérateurs, références, fonctions), ne soit pas assurée, comme ce qui est le plus spécifique du tableur : la recopie et l'utilisation de références relatives et absolues. Enfin, si une connaissance minimale de la production de graphiques apparaît, assez peu de compétences ont été décelées sur la manipulation des tables.

L'équipe du projet DidaTab rappelle en outre que ses résultats concernent des lycéens qui utilisent le tableur bien plus fréquemment que l'ensemble de la population des collégiens et lycéens.

Pour notre part, suite à notre participation à des projets s'intéressant à la question du genre<sup>2</sup>, nous voulions étudier si cette variable avait des corrélations sur d'autres ou bien si elle expliquerait l'existence de certains comportements, voire certaines compétences.

### **C. Une analyse secondaire de l'enquête DidaTab selon la variable genre<sup>3</sup>**

Étant donné que l'équipe de recherche du projet DidaTab avait privilégié les filières qui déclarent les utilisations du tableur les plus fréquentes, à l'école et hors l'école, les répondants sont regroupés en 8 groupes<sup>4</sup> qui rassemblent les classes les plus homogènes entre elles. Ils sont issus de 8 lycées différents (dont 3 professionnels et 5 généraux et techniques) situés à Paris, en ban-

<sup>1</sup><http://www.stef.ens-cachan.fr/didatab/fr/synthese.htm> [14.02.2010]

<sup>2</sup>Notamment les projets PREMA et PREDIL

<sup>3</sup> Une partie de cette section est empruntée à (Aoudé & Baron, 2009).

<sup>4</sup> Prof= Professionnel, IGC= Informatique de Gestion et de Communication, STG= Sciences et Technologies de la Gestion, GRH= Gestion des ressources Humaines, SMS= Sciences Médico-sociales, Tech= Bac Technique, SSI= Bac Scientifique, Sciences de l'Ingénieur, S= Terminale Scientifique

lieue parisienne, dans le sud de la France et outre-mer. Sur les 288 répondants au questionnaire, 137 (48 %) sont de sexe masculin. Ci-après la répartition des enquêtés selon leur filière et leur genre :

<b>Filière</b>	<b>Prof</b>	<b>IGC</b>	<b>STG</b>	<b>GRH</b>	<b>SMS</b>	<b>Tech</b>	<b>SSI</b>	<b>TS</b>	<b>Total</b>
<b>Total (eff.)</b>	45	48	30	33	28	37	52	15	288
<b>% des filles</b>	66	63	67	84	96		10	73	52

*Tableau 5 : Répartition des lycéennes par filière et par genre*

Les spécialisations Technique (Tech) et en Sciences de l'Ingénieur (SSI) n'ont été quasi-totalement choisies que par des garçons, les Sciences Médico-sociales (SMS) et la Gestion des Ressources Humaines (GRH) sont majoritairement suivies par des lycéennes. Nous avons donc un échantillon avec des différences assez nettes en fonction des sections de lycée choisies, ce qui est conforme aux résultats classiques sur les choix de section. Les filles sont en outre nées en moyenne un peu moins d'un an avant les garçons. Ces différences pourraient constituer des biais pesant sur l'apparition de tel ou tel résultat. Mais il est difficile d'estimer finement ces biais. Par exemple, un recodage de la variable « profession du père » suggère qu'il y a significativement plus de non-réponses chez les filles et que ces dernières appartiennent davantage à la catégorie construite « milieu défavorisé ». Enfin, nous n'avons en fait accès qu'à des déclarations qui n'ont pas pu être confirmées par des observations à long terme. En somme, une série de variables corrélées entre elles interviennent et les résultats que nous avons obtenus n'ont qu'un caractère indicatif. Ils ont cependant pour intérêt d'attirer notre attention sur un ensemble de points qui seront ensuite susceptibles de donner lieu à des recherches de confirmation.

### ***C.1. Caractéristiques de l'échantillon : Découverte, équipement et usage de l'ordinateur***

Les taux d'équipement et de connexion à Internet des foyers des répondants à l'enquête Didatab étaient de plus de 9 répondants sur 10. La fréquence d'usage de l'ordinateur selon les déclarations des questionnés montre que plus du tiers des filles sont des utilisatrices occasionnelles et que la moitié des garçons a des utilisations assez fréquentes. La plupart des jeunes filles disent avoir découvert l'ordinateur au domicile parental ou à l'école alors que les trois quarts des garçons, eux, affirment avoir découvert l'ordinateur chez eux. Cette découverte est plus tardive chez les filles que chez les garçons. À la découverte, ces derniers ont principalement utilisé l'or-

dinateur pour le jeu qui n'est cité que par un quart des filles. Enfin, pour ces répondantes, le « milieu familial » a été cité comme celui qui a le plus porté assistance aux répondants, suivi de près par « le professeur » tandis que le pourcentage des garçons n'ayant « personne » pour leur porter assistance est le double de celui des lycéennes. Concernant leur perception de leur niveau, les lycéennes se considèrent, pour presque la moitié des cas, comme « inexpérimentées » et « basiques ». De leur côté, 2/10 garçons se perçoivent « avancés », même proportion observée pour les lycéens masculins qui se voient « basiques ». Si les filles sont plus nombreuses à déclarer ne pas être équipées, les 2/3 des garçons disent avoir plus de deux ordinateurs, de même qu'ils s'estiment les meilleurs utilisateurs du foyer.

### ***C.2. Différence dans l'utilisation de logiciels...***

Dans le cadre familial et pour des motifs personnels, nous constatons que les garçons signalent davantage d'usage des logiciels de jeu, de messagerie instantanée et de navigation Internet. Le tableur utilisé chez soi pour des raisons personnelles est, parmi les logiciels proposés, le moins cité par les lycéens des deux genres, par contraste à des logiciels de média cités par 9 répondants sur 10 des deux sexes. S'agissant d'utilisation personnelle pour des fins scolaires, les lycéennes sont plus nombreuses à citer le traitement de texte, elles sont aussi plus nombreuses à évoquer une utilisation des logiciels de messagerie instantanée et de courrier au lycée. De même, plus de la moitié cite la navigation sur Internet contre le tiers pour les lycéens. Quels que soient le lieu d'usage et le motif, les filles devancent toujours leurs pairs dans la fréquence de citation de l'usage du tableur (+14% au lycée, +7 % chez soi pour un usage scolaire et +9 % chez soi pour un usage personnel). Cette différence est probablement liée aux programmes des différentes filières d'étude.

### ***C.3. ...Conduisant à une différence dans les compétences tableur ?***

Nous avons pu déceler quelques écarts entre les réponses données par les lycéens des deux genres. Concernant la « manipulation des entités » (utilisation, paramétrage et manipulation des cellules, feuilles, bloc de cellules), les lycéennes ont donné de meilleurs résultats à la question relative à la « sélection unique des colonnes, lignes, plages de cellules » (la moitié des filles contre moins du tiers des lycéens). En revanche, pour l'« écriture de formules » (types de données, syntaxe des formules, systèmes de références des cellules, fonctions, mécanisme de copie), les lycéens ont été plus nombreux à donner une bonne réponse à une question concernant

l'addition de deux cellules (88 % contre 66 %). Par ailleurs, les filles ont été plutôt meilleures que leurs pairs à reconnaître une expression booléenne (38 % contre 18 %). Pour la « gestion des données en tables », le choix de plages de données à trier a été mieux travaillé par les filles (14 % contre 6 % des garçons).

Les lycéennes interrogées apparaissant comme des utilisatrices occasionnelles dont la découverte est plus tardive que celle de leurs pairs. Ceux-là ont davantage découvert l'ordinateur dans le cadre familial pour le jeu. Ils paraissent mieux équipés que les lycéennes, plus fréquemment « connectés » à Internet. Ils se sentent plus autonomes, avec une représentation plus développée de leur compétence en informatique et se jugent les meilleurs utilisateurs de l'ordinateur au foyer. Quant aux usages de logiciels, les différences entre les deux genres apparaissent surtout quand il s'agit de logiciels à usage personnel : c'est encore les jeux et l'accès à Internet qui sont plus déclarés par les lycéens masculins. Pour le reste, les différences observées sont probablement à rechercher dans les différences de programme des filières.

En somme, le logiciel tableur n'est pas absent dans les programmes scolaires, mais n'a pas, par ailleurs, une place assez claire ou une existence autonome. Il est évident que ses « invariants » ne sont pas partagés avec d'autres logiciels de la bureautique, ce qui fait sa spécificité, et peut-être aussi sa complexification, surtout pour des étudiants qui ne l'ont pas expérimenté très tôt, du moins avant d'aboutir à l'enseignement supérieur.

## CHAPITRE 5. Méthodologie du recueil de données

La population de futurs enseignants sur laquelle a porté notre étude n'est pas en contexte professionnel d'enseignement, mais plutôt en situation de formation initiale universitaire. Notre intention n'est donc pas d'étudier la manifestation de la compétence TIC dans le contexte professionnel, c'est-à-dire sur le terrain scolaire.

En effet, notre étude des compétences TIC s'est limitée aux tests de quelques compétences en tableur, à notre sens, représentatives des apports de la formation initiale au TIC ayant lieu dans le cadre du C2i.

Notre étude des avis des acteurs de cette formation viendra dans ce sens éclairer et compléter l'apparition de tel ou tel résultat aux tests de compétence.

### *1. Présentation des méthodes de recueil des données*

Nous avons ainsi mené notre enquête auprès de futurs professeurs d'école en formation au niveau de la licence et du Master en Sciences de l'Éducation à l'Université René Descartes Paris 5<sup>1</sup>. Nous étions présente à des cours de formation à l'obtention du C2i, nous avons réalisé une enquête auprès des acteurs de cette formation et avons fait passer des tests de compétences.

Il est à noter qu'un recueil de données a aussi eu lieu à l'IUFM de Paris, à l'IUT de Rambouillet et à l'Université de Saint Denis, Paris 8. Nous justifierons plus loin ce choix.

#### **1.1. Échantillonnage : méthode et limites**

Nous qualifions notre échantillon de milieu institutionnel (Pires, 1997), puisque nous avons préalablement choisi le « milieu », l'UPD comme univers de travail pour la constitution du corpus empirique.

Nous avons essayé d'étudier cet « univers de formation » avec une appréhension dans son ensemble. Nous signalons que nos observations n'ont pas toutes été faites avec les mêmes per-

---

<sup>1</sup>Université Paris Descartes, que nous désignerons par UPD

sonnes, aux mêmes années, avec les mêmes modalités, mais qu'elles ont été traitées comme se rapportant globalement à un même milieu.

Nous avons, pour une part, appliqué une méthode d'observation participante, notamment lors de cours de C2i. Nous avons également procédé à une série d'entretiens de type semi-directif avec des stagiaires professeurs des écoles et des étudiants de l'Université Paris Descartes.

Sans vouloir comparer la formation C2i délivrée par l'UPD à celle de l'IUT de Rambouillet (département des Yvelines, 78) ou à l'Université Paris 8 (département de la Seine-Saint-Denis, 93) nous nous intéressons plus généralement à un aspect de la formation au C2i, tout en prenant le cas de l'UPD comme milieu institutionnel de formation. De plus, les prises de contact avec l'IUFM de Paris n'avaient pour but que celui d'avoir certaines perspectives d'un autre milieu institutionnel auquel se destineraient les sujets de notre étude. L'insuffisance du temps et la volonté de nous centrer uniquement à la formation au C2i niveau 1 nous a contrainte à ne pas approfondir l'analyse de l'enquête en IUFM <sup>1</sup>.

En outre, les données recueillies à Paris 8 et à l'IUT de Rambouillet ont été analysées puisque ces deux institutions préparent leurs étudiants au même certificat. D'ailleurs, nous exposerons un profil des répondants provenant de l'UPD par rapport aux autres testés afin de faire ressortir leurs caractéristiques.

Nous avons ainsi adopté une procédure non-aléatoire (ou non-probabiliste)<sup>2</sup>, à travers un « échantillonnage de volontaires », dans le sens que les sujets « étudiés » sont ceux qui ont accepté volontairement de participer à notre recherche.

Étant donné que c'est notre université, nous avons des connaissances de la structure de l'UPD, des responsables de formation et des formateurs qui nous ont permis de contacter leurs étudiants. De même, nous avons la possibilité d'être tutrice pour le cours de C2i donné en enseignement à distance. Nous avons ainsi un regard interne de la formation.

Notre étude a été expliquée brièvement au cours de formations C2i dispensées entre 2006 et 2009 à l'UPD, notre intervention étant suite à une assistance et/ou à une intervention aux séances de cours ainsi qu'à l'issue de la passation de tests de compétence.

<sup>1</sup>Cependant, nous présentons une très brève synthèse des entretiens effectués à l'IUFM de Paris. Voir annexe « Synthèse des entretiens auprès des PE2 » p 423 et un exemple d'un entretien mené p 426

<sup>2</sup><http://cours.ebsi.umontreal.ca/sci6060b/cours4/sci6060-fiche-techniques-echantillonnage.pdf> [14.01.2011]

Il est vrai que notre enquête a une dimension longitudinale permettant l'étude, sur plusieurs années, de la manifestation de certains phénomènes, mais notre objectif n'était pas plus la perception d'évolutions individuelles et/ou sociales que l'observation d'un processus de formation sans se limiter aux conditions de dispense d'une année universitaire spécifique, ou d'un formateur particulier.

En effet, la méthode ethnographique utilise principalement deux outils : l'observation directe et l'entretien approfondi (Weber & Beaud, 2003). De notre part, nous aurions pu recourir à plusieurs sources de données et les exploiter afin d'avoir une étude ethnographique en tant que telle. En effet, nous aurions pu effectuer :

- Des observations directes d'usages de l'informatique des futurs professeurs d'école, que ce soit pendant le cours ou dans la salle de libre-service où certains travaillaient.
- Une analyse des traces d'activités instrumentées, notamment les interventions sur la plateforme d'enseignement à distance du C2i, à côté des fichiers de travail et d'évaluation de l'enseignement.

En revanche, notre étude s'est limitée au recueil :

- D'entretiens enregistrés et retranscrits avec les formés au C2i, ainsi qu'avec les formateurs et le responsable de la certification.
- De traces de résolution d'épreuves de compétences dans l'un des logiciels sur lequel a porté la formation au C2i.

Nous ne pourrions pas, par conséquent, qualifier notre étude d'ethnographique étant donné que notre recueil n'est pas global et que nos données ne concernent pas tous les sujets pour tous les outils de recherche (dans le sens où les personnes interrogées ne sont pas nécessairement observées et/ou testées).

Nous espérons, en revanche, à travers la combinaison des divers recueils, obtenir une image, même épisodique, des aspects de l'objet étudié.

## 1.2. Notre « assistance » à la formation

Il est important ici de spécifier que l'objectif principal de ce regard « interne » que nous avons de la formation délivrée par notre université était de faciliter l'accessibilité aux acteurs de la formation. Nous n'étions pas en mesure d'influencer, par quelque moyen que ce soit, le cours de celle-ci ni d'avoir un effet direct sur la manifestation ou pas de phénomènes liés.

Par ailleurs, nous sommes consciente que notre position « participante » à la formation serait un biais, surtout concernant la formulation d'avis vis-à-vis du C2i. Il est cependant à noter qu'au début de chaque entretien, nous spécifions aux interrogés l'anonymat du recueil d'information, ne visant qu'à avoir les « réalités du terrain » pour une analyse la plus scientifique possible.

C'est pourquoi nous préférons utiliser le terme d'« assistance » plutôt que celui d'« observation » puisque nous n'avons pas suivi la méthodologie de recueil de données de cette dernière technique. Observer c'est « rendre compte de pratiques sociales, mettre au jour... ce qui amène les acteurs à leur donner telle forme » (Arborio & Fournier, 2003, p. 45) et surtout faire des choix en amont en délimitant le terrain, en choisissant le mode d'observation, et la temporalité d'investigation.

En effet, ce que nous cherchions à travers cette présence était vraiment de mieux connaître la formation, d'entrer en contact direct avec les étudiants, de suivre le contenu donné et la façon dont il est enseigné et de recueillir des données sur les questions administratives et matérielles de l'enseignement. De plus, les réactions des étudiants vis-à-vis des exercices, leurs questions, leurs difficultés, mais aussi leur participation au cours, leur rythme et leur niveau que nous voulions pressentir.

Nous avons eu l'autorisation d'assister tout au long du 1er semestre de l'année universitaire 2007-2008 au cours de préparation au C2i niveau 1. Nous avons ainsi pu observer 12 séances de deux heures chacune.

Nous étions présentée au groupe comme une doctorante intéressée par la formation au C2i. Notre participation à tous les cours de cette session a fait en sorte de ne plus être considérée comme une intervenante extérieure. Nous nous procurions le même matériel que les formés et assistions aux cours en suivant les explications théoriques et en appliquant les exercices pra-

tiques donnés. Cette présence nous a rendue familière avec certains formés nous amenant à les interviewer (entretien semi-directif). De plus, nous avons eu une idée du rythme d'avancement du cours, de son contenu, du contexte matériel et administratif de sa dispense, des « facilités » et « difficultés » manifestées par les formés et par l'interaction ayant lieu entre ceux-ci et le professeur.

De même, désignée comme tutrice du cours du C2i à distance pour le premier semestre de l'année 2008-2009, nous avons le rôle d'accompagner des étudiants ne pouvant assister physiquement à la formation au C2i. Nous avons ainsi pu accompagner 3 étudiantes (correction, notation, communication synchrone et asynchrone) et 6 autres (rappel, remarques, information, communication asynchrone) pour plus de 24 heures par semestre.

Beaucoup plus que participer à une observation d'un cours, nous étions amenée à être impliquée activement dans la participation au travail et l'évaluation du contenu du C2i délivré en modalité à distance. Notre intervention fut plus centrée sur les contenus enseignés et les difficultés relevées par les étudiants. En effet, nous étions amenée à maîtriser, avant les étudiants, le cours préparé par le professeur principal, à être prête au cas où des étudiants auraient des incompréhensions et surtout à corriger leurs travaux rendus. En suivant un barème fixé, nous étions sensibilisée aux moindres étapes par lesquelles passe un étudiant pour donner la réponse demandée et ce surtout sur les logiciels de bureautique.

Nous avons ainsi pu observer deux modalités de formation initiale au TIC à l'Université Paris Descartes (dorénavant désignée par le sigle UPD) qui préparait à l'obtention du C2i niveau 1. Dans les deux cas, le référentiel à suivre était celui défini<sup>1</sup> par le ministère de l'éducation nationale.

### **1.3. Recueil de données : type et répartition chronologique**

Au cours de l'année universitaire 2006-2007, notre 1<sup>re</sup> année de doctorat, nous avons mené 3 entretiens semi-directifs auprès de professeurs d'école en congé de formation et préparant le C2i (que nous désignerons dorénavant par CF).

De même nous avons fait passer 7 évaluations sur le tableur : une suite d'exercices à résoudre sur machine (désignés dorénavant par Épreuve ou Épreuve sur machine)

<sup>1</sup> <http://www.educnet.education.fr/textes/reglementaires/competences/c2i/niveau-1/MENT0500561C> [15.05.2010]

Au cours de l'année suivante, nous avons mené 7 entretiens semi-directifs auprès d'étudiants en Sciences de l'Éducation (qui ne sont pas en poste et que nous désignerons dorénavant par EU). Nous avons représenté dans l'illustration ci-dessous ces 7 entretiens par « 3 (p) + 4 (d) » pour signifier que 3 EU préparaient le C2i dans sa modalité en Présence et 4 EU dans sa modalité à Distance. Ces derniers sont les seuls dans cette catégorie, tous les autres EU ayant une assistance physique aux cours. Un CF a été interrogé de la même façon.

Ensuite en 2007-2008, nous avons fait passer l'épreuve en tableur à 31 formés au C2i. L'écriture « 26 + 5 » veut mettre en relief le fait que 5 formés ont été observés lors de cette résolution.

En 2008-2009, ont été menés 8 entretiens auprès de formés C2i (7 EU + 1 CF), 2 entretiens auprès de Formateurs C2i à l'Université (désignés dorénavant par FU) et un entretien avec le Correspondant C2i de l'Université (désigné dorénavant par CCU)

Notre quatrième année de thèse fut la dernière où nous avons recueilli des données :

- 4 entretiens (2 EU + 1 CF + 1 FU)
- Des tests en tableur à résoudre sur formulaire papier (Test 1 et 2) et ce par des étudiants de l'Université Paris Descartes (UPD), mais aussi par d'autres étudiants préparant le C2i. C'est pourquoi dans l'illustration qui suit, nous commençons par écrire l'effectif des répondants provenant de l'UPD.

En somme, nous représentons ces recueils par l'illustration suivante :

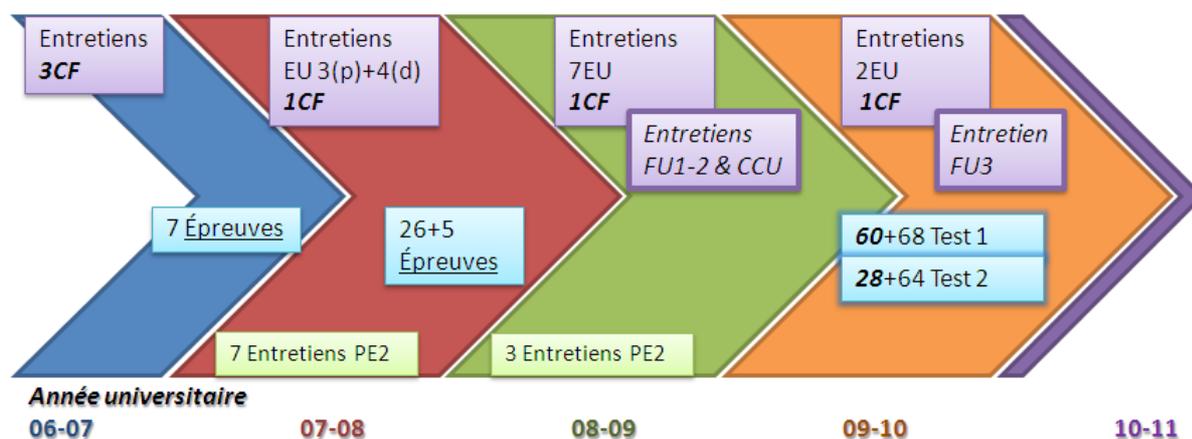


Illustration 6 : répartition et type de données recueillies

## 2. *Enquête par entretien*

### 2.1. Entretien semi-directif

Un entretien, d'après Labov et Fanshel (Labov & Fanshel, 1977), est un « événement parole » dans lequel une personne A extrait une information d'une personne B, qui était contenue dans la biographie de B. Le terme « biographie » souligne le caractère vécu de l'information recueillie et qui serait restituée sans avoir été préalablement assimilée et subjectivée.

Certains des entretiens que nous avons menés ont eu lieu après la passation d'évaluation en tableur et pourraient être rapprochés des « entretiens à chaud »<sup>1</sup> (Van Nieuwenhoven & Labeu, 2007). Bien que ce type d'entretien se soit déroulé dans le cadre du recueil de traces de résolution d'épreuve, nous ne pouvons le considérer comme à visée de régulation, étant donné que nous ne sommes ni le superviseur ni le maître de stage, mais nous croyons, et les interrogés l'ont exprimé, que l'entretien à la suite de l'épreuve était une occasion pour se questionner sur l'efficacité de leurs « exploits » fournis.

À travers nos entretiens, nous avons voulu amener nos interrogés à parler de leur pratique. Nous avons opté pour une enquête par entretien en face à face. Ce type de collecte de données est considéré par Blanchet et Gotman comme

*« Particulièrement pertinent lorsque l'on veut analyser le sens que les acteurs donnent à leurs pratiques, aux événements dont ils ont pu être les témoins actifs » (Blanchet & Gotman, 2007, p. 27).*

Selon ces auteurs, il est vrai que l'entretien est une « improvisation », vu que chacun est une situation singulière, mais elle est réglée par des ajustements : en effet, l'interviewer « *dresse la carte au fur et à mesure de ses déplacements* » (Blanchet & Gotman, 2007, p. 22) en intégrant la situation d'interaction et ce en faisant parler librement les enquêtés sur le thème donné.

Nous avons opté pour l'entretien semi-directif qui est un type d'entretien permettant de recueillir une variété d'idées produites à partir du vécu et des perceptions de l'interrogé. Notre choix avait pour but de laisser l'interrogé libre de ses réponses et de l'ordre dans lequel il aborde

---

<sup>1</sup>Cet entretien qui est un temps d'échanges entre le superviseur et l'étudiant a pour objectif de permettre une réflexion de l'étudiant sur l'action menée et son efficacité, en vue de dégager des régulations immédiates. Plus largement, il est considéré comme une des premières étapes d'un dispositif visant à développer une pratique réflexive des étudiants. Cette étape est perçue par les étudiants comme particulièrement importante pour évoluer en cours de stage (Van Nieuwenhoven & al., 2007).

les différents thèmes. De cette manière, il est possible de capter la spontanéité de l'interrogé et de le laisser développer les points qui lui semblent importants.

Contrairement aux entretiens non directifs, l'interviewer aide le répondant à préciser sa pensée, à rester dans le sujet, à couvrir tous les aspects souhaités de la recherche en recourant à des questions formulées au préalable dans un guide d'entretien (annexe).

Une fois les entretiens réalisés, les données ont fait l'objet d'une retranscription intégrale, puis d'une analyse de contenu. Même si des catégories ont déjà été construites *a priori* en fonction des objectifs et des éléments du cadre théorique, des rubriques ont été définies *a posteriori* si une problématique a été évoquée par un certain nombre de répondants.

## 2.2. « Échantillonnage »

Partant du fait que notre public cible est les futurs professeurs d'école suivant une formation initiale au TIC, nous nous sommes tournée en premier lieu vers des étudiants en Sciences de l'Éducation en 3<sup>e</sup> année de licence<sup>1</sup>. Il s'est trouvé que certains parmi ces étudiants étaient en année de congé de formation, donc des professeurs déjà en poste. De même, nous avons interrogé des personnels responsables de cette formation, à savoir le correspondant C2i de l'UPD et trois formateurs de cours C2i. En somme, 26 entretiens ont longuement été analysés dans notre thèse.

En parallèle, nous voulions faire une projection de ce que cette formation initiale est complétée au niveau de la formation des stagiaires professeurs d'école, en seconde année de formation professionnalisante (que nous désignerons dorénavant pas PE2). Nous avons mené quelques entretiens à l'IUFM (n = 10), sauf que nous nous sommes centrée uniquement sur le premier aspect de la formation et nous avons décidé de ne travailler que sur le premier niveau du C2i, c'est pourquoi notre passation des outils de test des compétences tableur ne se sont centrées qu'à ce niveau<sup>2</sup>.

Étant donné que l'effectif initial des formés au C2i auxquels nous pouvions avoir accès ne dépassait pas la trentaine par année, et vu que le nombre de « volontaires » chaque année n'était pas très grand, nous n'avons pas opté pour un échantillonnage de volontaires par la méthode de quotas<sup>3</sup>. Nos 22 interrogés formés au C2i ont tous été retenus pour constituer l'échantillon de

<sup>1</sup>Mais certains étudiants étaient en Master 1 ou 2. Voir en annexe la « répartition des formés au C2i à l'UPD selon leur niveau de formation »

<sup>2</sup>Nous montrons en annexe un exemple d'entretien mené auprès d'un PE2.

<sup>3</sup><http://www.publicitest.com/content/echantillonnage-de-volontaires-par-la-m%C3%A9thode-des-quotas> [01.06.2011]

notre étude. Nous avons par ailleurs retiré 2 autres entretiens à cause de problèmes d'enregistrement<sup>1</sup>.

Notre « échantillon » aurait pu offrir une meilleure représentativité si nous avions sélectionné parmi les volontaires. Mais la question d'un plus grand effectif nous souciait plus, surtout que nos entretiens se sont étalés sur 4 ans. Ainsi, nous sommes consciente que la constitution de notre échantillon risque d'introduire un biais : en effet, seules les personnes qui se « *soucient assez fortement d'une façon ou d'une autre de la question étudiée* »<sup>2</sup> seraient celles qui ont répondu à notre demande.

De plus, étant donné que nous nous sommes introduite comme étudiante de l'université où les formations ont lieu, ou étant tutrice « travaillant pour cette institution », nous craignons que les réponses aient été conformes aux attentes du commanditaire que nous représentions involontairement.

Il est à rappeler qu'un nombre de personnes avait bien voulu participer à l'étude en nous ayant même confirmé par mail ou par téléphone la date et le lieu de présence à l'entretien. Cependant, des empêchements (maladie, rendez-vous de travail, décès d'un membre de famille...) n'ont pas permis que l'entretien ait lieu. La prise d'un autre rendez-vous a été impossible. Par contre, certaines personnes ont veillé à notre entrevue, et certains entretiens se sont déroulés dans des lieux publics, tels que des cafés<sup>3</sup>.

Le correspondant, est celui qui a été à cette fonction depuis la mise en place du C2i à l'UPD. En outre, notre connaissance personnelle des 3 formateurs a fait en sorte que nos entretiens avec eux étaient possibles, tout en notant qu'avec eux, il y avait au moins un autre formateur par année académique.

Au total, nous avons interrogé 22 formés au C2i, dont 6 enseignants en congé de formation. 6/22 sont des hommes. L'ensemble des 26 entretiens (avec ceux avec les trois 3 formateurs C2i et le correspondant) figurent intégralement et/ou en fiches de synthèse en annexe<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> un entretien ayant eu lieu dans un bistrot trop bruyant et un autre réalisé en une vitesse extrême (7 minutes) vu le changement imprévu de l'emploi du temps de l'interrogé. Aucune sélection n'a été réalisée sur les PE2 : les 10 interrogés sont les seuls « volontaires ».

<sup>2</sup><http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch13/nonprob/5214898-fra.htm#a2> [01.06.2011]

<sup>3</sup>Ce sont les seules occasions où nous avons offert quelque chose en contre-partie de la disponibilité à l'entretien. Toutes les autres entrevues étaient gratuites, bien que la galanterie voulait bien que nous propositions, si la situation le permettait (surtout l'emploi du temps de l'interrogé), un café ou un jus à l'issue de l'entretien.

<sup>4</sup> Aux pages 324, 397, 404 et 414

## 2.3. Objectifs des entretiens

Selon Rinaudo (Rinaudo, 2002, p. 243) les enseignants qu'il a rencontrés utilisent l'occasion de l'entretien émettre des plaintes et le considèrent comme l'occasion de dire leurs pensées et ressentiments par rapport aux dysfonctionnements du système éducatif. Cet auteur se demande si cette méthode de recueil d'information ne serait pas un défouloir. Notre choix de cette méthode n'avait pas une finalité psychanalytique et peut se résumer à ce qui suit :

1. <u>Entretiens auprès du correspondant C2i</u>	2. <u>Entretiens auprès des formateurs</u>	3. <u>Entretiens auprès des formés</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître le contexte administratif et l'historique de l'enseignement des TIC (étapes, difficultés, stratégies, projections)</li> <li>• Recueillir :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ des données concernant le C2i au sein de la faculté de SHS</li> <li>◦ les opinions du correspondant concernant le C2i</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir des données sur les formés au C2i</li> <li>• Recueillir des informations sur :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ les compétences visées et atteintes</li> <li>◦ leur évaluation</li> <li>◦ les problèmes et difficultés rencontrés</li> </ul> </li> <li>• Recueillir les opinions des formateurs concernant le C2i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir une idée sur les usages qu'ont des TIC les formés dans divers contextes</li> <li>• Avoir des données sur les problèmes et difficultés rencontrés ainsi que sur les compétences et leur évolution</li> <li>• Recueillir des données et des opinions concernant la certification du C2i ainsi que sur leur équipement</li> </ul>

Tableau 6 : Objectifs des entretiens passés

Comme nous l'avons signalé plus haut, nous avons aussi commencé à contacter des stagiaires PE2 (n = 10). Nous voulions connaître le contexte de l'enseignement des TICE à l'IUFM, du C2i2e notamment (données sur les modalités de formation et d'évaluation de ce second niveau de certification, éventuels problèmes et/ou difficultés rencontrés, avis). Vu notre focalisation sur le niveau 1, nous n'exposerons en annexe qu'une synthèse rapide des entretiens avec les PE2 et la retranscription d'un des entretiens menés.

## 2.4. Outil et passation des entretiens

Nous avons construit trois types de guides d'entretien selon nos 3 publics interrogés. Dans notre enquête auprès des futurs enseignants, nous nous sommes inspirée de l'étude de Verdon et Gentil (2004) sur les attitudes des enseignants vis-à-vis des TIC. En effet, sans vouloir adopter un entretien directif, nous avons veillé à suivre les 3 grandes rubriques de leur outil de recueil de données, à savoir les types et fréquences d'usages des TIC, les formations en TIC et les motivations et freins de l'utilisation des TIC.

Bien sûr, nous avons adapté nos questions étant donné que l'interrogé est étudiant en sciences de l'éducation et n'a pas eu spécialement une expérience dans l'enseignement scolaire.

Nous avons essayé de poser les mêmes questions à tout le monde, même si nous avions déjà l'information. Nos réactions étaient comme celles d'un sujet naïf avec l'objectif de faire sentir aux interlocuteurs qu'ils étaient ceux qui nous donnaient l'information. Avec cette démarche, nous avons pu avoir une idée de ce qu'ils savaient de la situation, les entendre la décrire avec leurs termes, et dénoter, le cas échéant, des manques dans l'information, des confusions de termes, des perceptions personnelles de la situation qu'ils nous évoquent ou des ressentis vis-à-vis de celle-ci.

Les entretiens ont duré entre 20 et 90 minutes et cette variation correspond en premier lieu aux guides d'entretiens utilisés : l'entretien avec les responsables de formation demandait plus d'information que celui destiné aux formés. De plus, il y avait les facteurs des expériences vécues par l'interrogé et de la richesse desquelles il voulait nous faire profiter d'une part et le respect de la disponibilité de l'interrogé d'autre part. Certains étudiants étaient contraints par la durée de la pause inter-cours<sup>1</sup>.

Nous avons un enregistreur pour une retranscription intégrale. Nous avons notre guide d'entretien avec un papier pour prendre en notes quelques éléments du discours, mais nous veillions à regarder notre interlocuteur le plus longtemps possible.

Nous menions les entretiens dans des salles de cours vides, dans des box à la bibliothèque ou dans les bureaux des responsables de formation.

La prise des rendez-vous était au gré de la disponibilité de l'interrogé à qui nous précisions bien que l'enregistrement n'avait pour but que la restitution totale de ses propos et qu'aucune donnée personnelle ne serait utilisée à son encontre.

---

<sup>1</sup>En effet, vu le caractère « volontaire » de la participation à notre enquête, nous ne pouvions exiger de l'interrogé un déplacement ou un rendez-vous au dépend de son emploi du temps. La présence de l'étudiant dans l'établissement à l'heure où il avait un temps « creux » était le meilleur des créneaux horaires possibles.

### 3. *Évaluations de compétences en tableur*

Une originalité de notre travail est que nous avons procédé de différentes manières pour évaluer l'appropriation du logiciel tableur :

1. En premier temps, nous avons fait passer un exercice complexe que les formés ont résolu sur ordinateur. Cette passation a eu lieu deux années durant nous permettant de récupérer les fichiers que les formés avaient modifiés, en format numérique.
2. En second temps, nous avons fait passer des formulaires papiers affichant une situation-problème sous un tableur (copie d'écran) et les répondants ont dû noter par écrit, en temps limité, leur réponse, sans tester cette réponse sur ordinateur. Nos sujets avaient été avertis que ce test se situait dans le cadre d'une recherche et qu'il ne s'agissait nullement d'une interrogation écrite, les résultats n'étant pas transmis aux enseignants et faisant ensuite l'objet d'un traitement anonyme.

Nous avons ainsi récupéré des tests remplis par écrit. Cependant, cette écriture sur formulaire s'est faite

- D'une manière « classique » : remise aux sujets des feuilles d'exercices, recueillie après l'épreuve puis dépouillée dans un tableur et analysée, après export, sous Modalisa<sup>1</sup>
- En ayant recours aux mêmes exercices, cependant imprimés sur des formulaires tramés et devant être remplis avec des stylos numériques. Le dépouillement de ces formulaires s'est fait en recourant à une technique d'analyse utilisant les possibilités du stylo numérique.

Pour simplifier les appellations, nous recourons aux expressions « Épreuve sur Machine » pour désigner le premier type d'évaluation et « Test-Papier » pour le second, sachant que certains de ces « papiers » furent tramés. L'objectif de ces appellations est bien de distinguer les méthodes de résolution d'une part et le type de données brutes recueillies d'autre part.

Ces deux types de données peuvent être considérés comme des traces d'activités de personnes en formation dans le sens où elles sont des empreintes laissées à un endroit et à un moment donnés. L'analyse des traces permet le contrôle et la régulation de l'activité d'apprentissage à travers une comparaison de la tâche prescrite (réponse attendue) et la tâche effective (donnée par

<sup>1</sup>[www.modalisa.com/](http://www.modalisa.com/) [01.06.2008]

l'apprenant). Les traces permettent ainsi, à la fois au formateur et au formé, d'être conscients de l'activité d'apprentissage. Les traces d'apprentissage permettent l'évaluation du scénario pédagogique prédictif par rapport au scénario effectif extrait ou décrit par les traces d'usages (Settouti & al., 2006).

Certes, nos analyses de ces traces n'ont pas eu ces finalités, puisque nous n'étions pas en mesure d'influencer les cours délivrés. D'ailleurs, nous ne pouvons prétendre à l'analyse des interactions de l'utilisateur avec l'environnement informatique comme le font les concepteurs d'environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH) comme Grandbastien & Labat, (2006).

Les deux modèles d'évaluations sont initialement conçus dans le cadre du projet DidaTab.

Nous explicitons les différences de ces deux types d'évaluation dans le tableau ci-dessous :

	<b>« Épreuve sur Machine »</b>	<b>« Test-Papier »</b>
Support de résolution	Ordinateur et logiciel tableur	Formulaire papier (dont papier tramé) et stylo (dont stylo numérique)
Format des exercices	Document .xls	Questions imprimées
Données recueillies	Fichier .xls contenant 13 feuilles	Formulaire papier sur 2 feuilles A4 recto.
Type de problème posé	Une situation-problème dans chacune des 12 « étapes » (feuilles du classeur)	Une seule situation-problème (copie d'écran) à analyser par x « questions »
Versions	La version 1 et 2 diffèrent uniquement au niveau de l'étape 8	Test 1 : x=9 questions Test 2 : x=10 questions Différence totale des tests

Tableau 7 : Distinction des types d'évaluations en tableur passées

### 3.1. Recueil de fichiers numériques

#### A. Reprise et exploitation de l'épreuve et compétences évaluées

Nous avons repris l'évaluation conçue dans le cadre du projet DidaTab pour la faire passer à notre public de formés au C2i. Ainsi, nous avons adopté la version de l'épreuve exposée en annexe<sup>1</sup> et dont les étapes évaluent les compétences suivantes :

<sup>1</sup> Annexe page 299

1. Manipulation d'entité : les étapes 1 et 2 qui invitent à éditer des cellules et des plages de cellules
2. Écriture de formules : les étapes 3, 5, 8 et 10 nécessitent l'écriture de formules avec opérateurs arithmétiques, références relatives et/ou absolues de cellules, fonctions, recopie de formules avec des références absolues de cellules
3. Création de graphiques : étape 7 et 11 en choisissant les plages de valeurs et le type de graphique convenable
4. Gestion des tableaux de données : étapes 9 et 12 qui requièrent le tri d'un tableau de données selon un ou deux critères
5. Modélisation : étape 6 qui nécessite la génération d'une suite de dates par incrémentation.

## **B. Public ayant résolu l'épreuve et méthode de passation**

Notre corpus recueilli consiste en des fichiers tableur provenant du travail de 38 étudiants en formation au C2i à l'Université René Descartes, Paris 5, sur deux années consécutives. Leur niveau universitaire va de la Licence (L3) au Master (M2).

Au cours de l'année universitaire 2006-2007, nous avons pu récupérer 7 fichiers .xls. L'année suivante, le formateur C2i nous a proposé de faire passer cette épreuve à l'ensemble de ses formés des deux groupes de classe et à la fin des séances dédiées à l'explication du module tableur. Nous nous étions introduite à un cours C2i et avons proposé aux étudiants la résolution d'une épreuve en tableur, individuellement, dans une salle de cours, selon leur disponibilité. Nous proposons un fichier sous Microsoft Excel 2003 (.xls)<sup>1</sup> dénommé « Épreuve-tableur-C2i » que les étudiants renommeront en ajoutant leur identifiant après avoir travaillé les questions qu'il contenait. Les étudiants ayant été formés sur le logiciel Microsoft Excel, nous avons opté pour ce format de fichier pour l'épreuve. Nous avons récupéré 26 fichiers. En outre, le reste des fichiers a été travaillé par des étudiants ayant accepté de résoudre l'épreuve devant nous ce qui nous permettait de recueillir quelques données supplémentaires nous admettre d'avoir une idée de la mé-

<sup>1</sup><http://office.microsoft.com/fr-ca/> [01.09.2011]

thode de résolution adoptée. De même, nous voulions noter, le cas échéant, les réactions ou questionnements des personnes testées.

### **C. Observation et méthode d'analyse de résolution individuelle**

Au cours de l'année 2006-2007, des essais de capture d'écran ont été réalisés avec deux logiciels : Tour Operator et Camtasia, comme expliqué plus tôt, dans le cadre du projet DidaTab. (Sous-partie « L'épreuve sur Machine » page 90)

Malheureusement, nous nous sommes limitée au recueil des fichiers. xls travaillés sans pouvoir exploiter les données de recueil de l'observation. En effet, et si nous voulions adopter la méthodologie de Tort (2009), nous aurions dû faire l'annotation, seconde par seconde des actions se réalisant.

Suite à ces essais de capture, nous avons limité notre « observation » à une prise de note de tout comportement qui se déroulait, étape par étape, et, le cas échéant, de toute réaction ou question nous ayant été adressée.

Nous rappelons de plus que sur les 38 fichiers. xls travaillés, ce type de recueil n'a pu être réalisé qu'avec cinq étudiantes. En fait, celles-ci avaient accepté de nous accorder ainsi du temps pour un entretien semi-directif<sup>1</sup>. Les autres étudiants avaient passé l'épreuve dans la salle de cours, pendant une séance que le formateur C2i a dédié pour nous permettre de faire notre recueil de données.

## **3.2. Recueil de formulaires papier**

### **A. Public ayant résolu les Tests-Papier**

Deux tests ont été passés par des étudiants (n = 137) suivant une formation initiale à l'informatique. Nous nous étions introduite deux séances après le début de l'explication du module « tableur » pour faire passer le Test 1 et deux séances plus tard pour la passation du Test 2.

Une partie des tests était imprimée sur papier tramé et l'autre sur papier ordinaire. En effet, nous disposions d'une dizaine de stylos numériques<sup>2</sup> ; le reste des étudiants du groupe-classe répon-

<sup>1</sup>La passation de l'épreuve précédait l'entretien. Il s'agit de E7 à EU12

<sup>2</sup> Mis à notre disposition par le laboratoire STEF de l'ENS de Cachan.

dait au même test, mais sur papier ordinaire avec un stylo à encre normal. Nous avons ainsi recueilli les réponses de l'ensemble des étudiants, sans pour autant avoir les données-temps de tous<sup>1</sup>. Le pourcentage de répondants avec stylo numérique au Test 1 est de 45 % (58/128) et de 61 % au Test 2 (59/98).

Les répondants proviennent de 3 institutions qui préparent leurs formés à passer le C2i : 41 % sont en première année de Gestion Administrative et Commerciale à l'IUT de Rambouillet<sup>2</sup>, 45 % en L3 de sciences de l'éducation à Paris 5<sup>3</sup>, comme les 14 % des répondants préparent une L1 en Sciences de l'éducation à l'Université Paris 8- Saint Denis<sup>4</sup>.

## **B. Spécificités du stylo numérique**

Le stylo numérique, muni d'une caméra infrarouge, permet de capturer, de mémoriser la trace des mouvements de sa pointe sur un papier et de transférer cette trace, sous forme numérique, à d'autres dispositifs informatiques (ordinateur, PDA, téléphone portable, *etc.*) (Malacria & Lecolinet, 2008)

Selon la technologie Anoto<sup>5</sup>, le stylo numérique utilisé requiert l'écriture sur un papier dit « tramé », c'est-à-dire sur lequel est imprimée une matrice de nœuds donnant des coordonnées uniques à chaque point du papier (Barhoumi, 2010).

Comme les zones de saisie (cases à cocher, zone d'écriture de texte, etc) sont associées à une seule question du formulaire, il est possible de recueillir le temps et la position du stylo dans la page. De même, il est possible de recueillir numériquement, non seulement la réponse du sujet (choix coché, écriture reconnue par OCR), mais aussi le moment auquel elle a été écrite.

À côté de l'intérêt de calculer le temps d'écriture dans une zone, il est possible de déduire la durée de temps passée entre la fin d'une écriture dans une zone et le début d'écriture dans une suivante. Ce calcul permet d'émettre des hypothèses sur le processus de résolution d'une situation-problème. Nous cherchions ainsi à savoir dans quelle mesure un suivi chronologique de l'écriture d'une solution à une question est révélateur du processus de résolution adopté ?

<sup>1</sup> Nous avons cependant demandé aux étudiants répondant sur papier ordinaire, au cas où ils auraient modifié leur ordre de réponse, de noter l'ordre de traitement qu'ils adopteraient.

<sup>2</sup> dont l'intitulé est « technologie de l'information et de la communication » [http://www.rambouillet.iut-velizy.uvsq.fr/gaco\\_etudiants.php?ID=97#](http://www.rambouillet.iut-velizy.uvsq.fr/gaco_etudiants.php?ID=97#) [10.10.2009]

<sup>3</sup> [www.C2i.univ-paris5.fr](http://www.C2i.univ-paris5.fr) [20.09.2009]

<sup>4</sup> [www.C2i.univ-paris8.fr/](http://www.C2i.univ-paris8.fr/) [21.09.2009]

<sup>5</sup> [www.anoto.com](http://www.anoto.com) [12.09.2009]

Nous exposerons ainsi une méthode de calcul des temps permettant de visualiser des comportements individuels et collectifs vis-à-vis d'un test de compétence en tableur.

### ***B.1. Description du matériel***



*Illustration 7 : Schéma et photo d'un stylo numérique*

Un stylo numérique est un stylo déposant de l'encre sur une feuille, il est « doté » de composants numériques (au minimum d'un capteur, une batterie et une mémoire). Le dispositif de capture du tracé doit permettre d'interpréter de manière précise les mouvements de la pointe du stylo sur le papier. Le tracé manuscrit peut être mémorisé de façon autonome par le stylo (c'est-à-dire en l'absence d'un ordinateur), puis être transféré ultérieurement sous forme numérique à un dispositif informatique (ordinateur, PDA, téléphone portable, etc.).

Contrairement au stylet de tablette graphique, il est autonome et peut être utilisé sans PC il est donc approprié pour une utilisation en situation de mobilité pendant ou après laquelle les tracés sont transférés.

## B.2. Données recueillies par le stylo numérique

### a Localisation spatiale

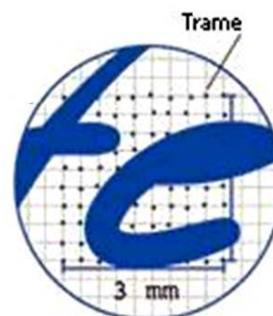
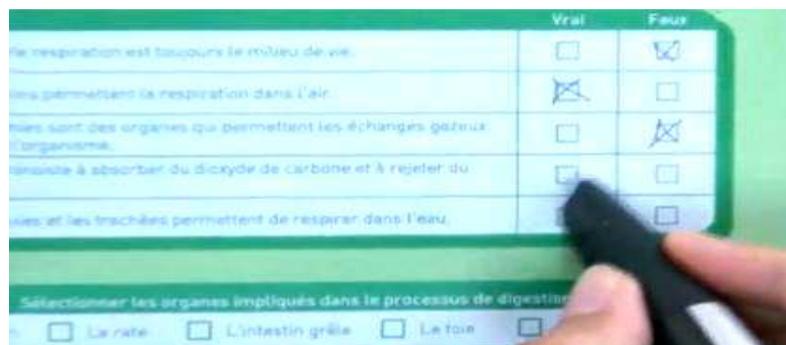


Illustration 8 : Papier tramé et localisation spatiale de l'écriture du stylo numérique

Dans le cas de la technologie Anoto (la marque à laquelle nous avons recours), l'écriture sur papier micro-tramé permettait au stylo équipé d'une mini caméra infrarouge de déterminer sa position sur la page en détectant où il se trouve par rapport à la trame.

Cette trame a été rajoutée sur du papier normal (grâce à une imprimante ayant la résolution adéquate : 1000 DPI minimum et à de l'encre appropriée, à base de noir de carbone).

*« Le type de localisation offert par cette technologie peut être qualifié de « quasi-absolu » dans la mesure où il permet non seulement d'enregistrer le tracé mais aussi d'identifier la page physique correspondant à chaque point du tracé » (Malacria & Lecolinet, 2008).*

### b Reconnaissance visuelle des caractères (OCR)<sup>1</sup>

La technologie Anoto permet un traitement informatique traduisant le texte écrit en un texte codé numériquement, ce qui revient à reconnaître les graphèmes alphanumériques écrits dans une zone de réponse ouverte. Dans la passation de nos tests, cette OCR nous a aidée dans la saisie des réponses écrites, mais une vérification une à une des réponses était nécessaire, surtout puisque nous cherchions à dégager la syntaxe d'une formule.

Notre vérification était d'autant plus indispensable étant donné que le stylo capte les caractères de manière chronométrique. Au cas où le répondant ajoute un signe ou un nombre avant un

<sup>1</sup>Optical Character Recognition

autre, le texte reconnu par l'OCR apparaîtra ce caractère ajouté, en fin de texte, puisque, logiquement, il a été écrit plus tard.

### c Captation temporelle

Une autre propriété du stylo est sa capacité d'associer un identifiant temporel à chaque point du tracé. Doté d'une horloge interne, le stylo numérique capte chaque première et dernière écriture (First et Last Strokes) dans une zone prédéfinie. A titre d'exemple, nous exposons en annexe<sup>1</sup> les données que l'export XML des tracés et de leurs identifiants spatio-temporels.

Selon la chronologie des traces d'encre, le répondant (identifiant CEBA)

InstanceID <sup>2</sup>	Name <sup>3</sup>	Value <sup>4</sup>	FirstStroke <sup>5</sup>	LastStroke <sup>6</sup>
96.529.1.668	identifiant	CEBA	08:28:00	08:32:00
96.529.1.668	Q4	A3*B3	11:30:00	12:13:00
96.529.1.668	Q5	formuleerrone	13:01:00	13:01:00
96.529.1.668	Q6	E6+E7+E8+E9E10	14:40:00	15:14:00
96.529.1.668	Q7	fraction	16:14:00	16:14:00
96.529.1.668	Q8	"le montant Ã payer est : "&F11	16:55:00	17:38:00
96.529.1.668	Q10	SI(E6>35000;E6*0,9;E6)	18:47:00	19:40:00
96.529.1.668	Q1	saisirunaun	18:57:00	18:58:00
96.529.1.668	Q2	affge/barre/miseforme	19:00:00	19:00:00
96.529.1.668	Q3	E6*0,9	20:05:00	20:21:00

Tableau 8 : Données de l'export xml

<sup>1</sup>Annexe «Erreur : source de la référence non trouvée» p Erreur : source de la référence non trouvée

<sup>2</sup>« InstanceID » = numéro unique du formulaire rempli, dans ce cas par le répondant « CEBA»

<sup>3</sup>« Name » = numéro de la question traitée ou nom de la zone où il y a eu une trace d'encre

<sup>4</sup>« Value » = Valeur écrite dans la zone (question ouverte) ou nom de l'alternative cochée (question fermée)

<sup>5</sup>« FirstStroke » = moment du premier dépôt d'encre dans la zone

<sup>6</sup>« LastStroke » = moment du dernier dépôt d'encre dans la zone

### ***B.3. Instrumentation d'un formulaire et recueil des données***

L'utilisation de la technologie Anoto pour des formulaires pré-remplis nécessite une phase d'instrumentation qui consiste dans la délimitation sur le document des zones et des champs reconnus par le stylo. Les champs de saisie de textes sont nommés et le type de la reconnaissance à utiliser est précisé (chiffres, lettres ou symboles...). Pour les champs à réponse fermée (exemple : case à cocher ou bouton radio) le code des réponses est déclaré. La nomenclature de ces champs doit être soigneusement choisie car elle servira à l'identification des zones des réponses recueillies. L'instrumentation est réalisée à l'aide du logiciel Adobe Acrobat Professionnel couplé à un plugin spécifique. (Barhoumi, 2010)

Après l'administration du test avec les stylos numériques, les données sont transférées, au moyen d'une interface USB et d'une connexion Internet, vers une plateforme hébergée par la société Kayentis<sup>1</sup> comportant une interface web qui présente les réponses aux formulaires sous formes d'images. Elle permet de valider les reconnaissances de caractères effectuées sur les zones d'écriture.

### ***B.4. Traitement et transformation des données***

Un export XML des données recueillies est fourni par la plateforme Kayentis. Il comporte pour chaque test, chaque page d'exemplaires remplis, et pour chaque page, les noms de chaque zone, la valeur écrite (écriture validée pour un champ texte, code de la réponse choisie pour un champ fermé) et les instants de début et de fin d'écriture de chaque zone.

Avec la technologie Kayentis, nous avons eu accès aux instants des débuts d'écriture et aux instants des fins d'écriture de chaque champ permettant d'estimer les durées d'écriture dans chaque zone de réponse. (Barhoumi, 2010)

Pour que nos explications soient claires, nous nous basons sur un exemple d'export XML pour expliciter notre façon de traiter les données récupérées. Nous utiliserons l'expression « First Stroke »<sup>2</sup> (ou premier coup de crayon) pour parler du premier moment de dépôt d'encre capté par le stylo dans une zone de réponse. Le « Last Stroke » (ou dernier coup de crayon) désigne la seconde où le répondant a retiré la pointe de son stylo numérique de la zone de réponse.

---

<sup>1</sup><http://www.kayentis.fr/> [12.10.2009]

<sup>2</sup>[http://www.anoto.com/chm/penDocumentsPro/source/exporting\\_metadata.htm](http://www.anoto.com/chm/penDocumentsPro/source/exporting_metadata.htm) [03.06.2011]

Le tableau ci-après présente, dans les trois premières colonnes (de gauche) les heures captées par le stylo quand la pointe de ce dernier touche une zone de la trame. En ligne sont affichées chronologiquement selon le First Stroke, les zones retouchées.

<b>Zone<sup>1</sup></b>	<b>Heure du First Stroke<sup>2</sup></b>	<b>Heure du Last Stroke<sup>3</sup></b>	<b><u>Calcul du First Stroke<sup>4</sup></u></b>	<b><u>Calcul du Last Stroke<sup>5</sup></u></b>
<i>Identifiant</i>	08:08:25	08:08:28		<i>Temps 0</i>
<i>Q1<sup>6</sup></i>	08:08:53	08:10:00	<i>00:00:25</i>	<i>00:01:32</i>
<i>Q3</i>	08:09:50	08:10:17	<i>00:01:22</i>	<i>00:01:49</i>
<i>Q4</i>	08:10:49	08:16:06	<i>00:02:21</i>	<i>00:07:38</i>
<i>Q2</i>	08:11:47	08:11:49	<i>00:03:19</i>	<i>00:03:21</i>
<i>Q5</i>	08:12:31	08:12:33	<i>00:04:03</i>	<i>00:04:05</i>
<i>Q6</i>	08:12:45	08:13:08	<i>00:04:17</i>	<i>00:04:40</i>
<i>Q7</i>	08:13:17	08:13:17	<i>00:04:49</i>	<i>00:04:49</i>
<i>Q8</i>	08:13:48	08:15:56	<i>00:05:20</i>	<i>00:07:28</i>
<i>Q9</i>	08:15:00	08:15:01	<i>00:06:32</i>	<i>00:06:33</i>

*Tableau 9 : Données de l'export XML et calcul des First et Last Strokes*

Dans ce cas, le répondant a commencé par écrire son identifiant (lettres de son prénom et nom) à 08 : 08 : 25 et a fini à 08 : 08 : 28. Ce moment-même est considéré comme le début de la résolution du test. Ce « temps-zéro » est déduit de toutes les valeurs captées.

Ainsi, pour le First Stroke de la question 1, les 25 secondes sont celles pendant lesquelles le répondant a terminé d'écrire dans la zone « identifiant » avant qu'il ne dépose le stylo et écrive dans la zone de la Q1.

Ce répondant a fini de résoudre le test à 08 : 16 : 06 en déposant une dernière tâche d'encre dans la zone de la Q4. Ainsi le Last Stroke du test coïncide avec ce dernier moment.

Il est à rappeler que les calculs des First et Last Strokes est une phase préliminaire du calcul des durées d'écriture et de non-écriture dans une zone, avant d'aboutir à la durée globale de traitement de la question. Une explication de ces calculs et des hypothèses sur lesquelles nous nous

<sup>1</sup>nom de la zone ou numéro de la question traitée où il y a eu une trace d'encre

<sup>2</sup>« FirstStroke » = moment du premier dépôt d'encre dans la zone. Dorénavant désigné par FS

<sup>3</sup>« LastStroke » = moment du dernier dépôt d'encre dans la zone. Dorénavant désigné par LS

<sup>4</sup>Calcul du FS en déduction du moment du premier dépôt d'encre dans la zone du temps zéro

<sup>5</sup>Calcul du LS en déduction du moment du dernier dépôt d'encre dans la zone du temps zéro

<sup>6</sup>Qn = Question 1 à 9

sommes basée pour les avoir est détaillée dans la partie «Méthode et limites de l'analyse des tests en utilisant le stylo numérique » p. 125 ainsi qu'en annexe<sup>1</sup>.

### **C. Objectif du test avec stylo numérique**

Tout d'abord, ce test est écrit. Ainsi les données recueillies constituent de premier abord une matière à « cristalliser » les réponses/réactions/comportements du testé face à une interface et ainsi de tester « la justesse » des réponses données par un public de formés au C2i. Sauf qu'ici, les répondants ne peuvent pas tester leurs réponses, dans le sens où elles ne résultent pas d'un essai-erreur ou d'un processus de recherche de la réponse compréhensible par le logiciel..

En second lieu, le recours au stylo numérique pour la résolution du test est de capter les temps de réponses. En effet, pour plus du tiers des répondants, une donnée supplémentaire accompagne la réponse donnée : le temps d'écriture de cette réponse. En adoptant une méthode de calcul (expliquée plus bas), nous pourrions déduire le temps de réflexion à la question avant de commencer par écrire la réponse, et donc d'assigner un temps global de traitement de chacune des questions.

Enfin, étant donné que le stylo capte à quel moment de la résolution le répondant a écrit dans une zone de question, nous pourrions avoir l'ordre de traitement des questions qu'il a adopté, ce qui nous permettra d'estimer, par individu, la progression dans la résolution du test. Nous nous attendons aussi, pour la population répondante, de déduire une durée moyenne de traitement des questions et d'arriver à estimer une dispersion des réponses dans le temps ce qui donnerait un « comportement global » de la population face au test.

### **D. Reprise de la méthode d'évaluation du tableur sur papier et adaptation pour exploitation des possibilités du stylo numérique.**

Nous inspirant des Tests-Papier conçus par Tort pour expérimenter les possibilités du stylo numérique, nous avons construit nous-même les formulaires des Test 1 et 2. Certes, nous nous sommes basée sur la même classification des compétences que celle suivie pour concevoir les évaluations précédentes (épreuves sur machine, Test-Papier « normal »).

Les tests comme exposés en annexe<sup>2</sup> sont imprimés sur deux faces de papier tramé de telle façon que la copie d'écran de la feuille de calcul où sont présentées les données soit toujours devant

<sup>1</sup>Voir annexe «Explicitation des méthodes de calcul des durées de traitement des questions du Test-Papier» p. 456

<sup>2</sup>Test 1 p. 433 et Test 2 p. 438

les répondants. Effectivement, une dizaine de questions invitent les répondants à résoudre cette « situation-problème » initiale sans qu'elle soit dépendante, rendant par le fait l'omission de réponse à l'une d'entre elles sans effet sur la poursuite de la résolution du test. La consigne du choix libre de l'ordre de réponse est rappelée, ainsi que le temps limité : 10 minutes.

A la droite de chaque question, nous avons proposé une case à cocher si le répondant est totalement sûr de sa réponse. Cette auto-estimation de la sûreté que nous analyserons dans le cadre de l'« indice de certitude » a pour objectif de nous donner des indices pour savoir si la réponse a été donnée « au hasard » ou si elle est bien « réfléchie », son auteur considérant qu'il est en sûr à 100 %.

Les compétences attendues au Test 1 se résument ainsi :

- Compétences de la catégorie « Modèle » : informations pouvant ou non être calculées (Q1)
- Compétences de la catégorie « Entité » : Sélection multiple de cellules (Q2), format de cellule (Q4), recopie selon le contenu de la cellule (Q9)
- Compétences de la catégorie « Formule » : soustraction (Q3), addition (Q6), division (Q8)
- Compétences de la catégorie « Graphe » : données en relation (Q5)

Par ailleurs, les compétences attendues au Test 2 se résument ainsi :

- Compétences de la catégorie « Modèle » : subtilités de la recopie : génération d'une suite (Q1) et incrémentation (Q7)
- Compétences de la catégorie « Formule » : Moyenne (Q2), multiplication et addition (Q4) fonction chronologique (Q5) fonction logique (Q6)
- Compétences de la catégorie « Entité » : Format « nombre » et décimales (Q3), format à la saisie (Q5)
- Compétences de la catégorie « Table » : paramètres d'un tri (Q8)
- Compétences de la catégorie « Graphe » : types de graphique et visualisation des données (Q9), données en relation (Q10)

Une explicitation de ces compétences par question est présentée en annexe<sup>1</sup>.

Si le Test 1 avait pour but de mesurer des compétences en tableur classées sur l'échelle du projet DidaTab comme de niveau « collègue », le Test 2 lui portait sur des compétences de niveau plus complexe (niveau « lycée » et « supérieur » sur cette même échelle). En effet, nous espérions mesurer l'évolution des savoir-faire des étudiants suivant la formation et ainsi déduire l'effet de la formation suivie. Ainsi, la construction du second test a été dépendante non seulement du niveau des étudiants décelé au Test 1, mais surtout de l'avancement du cours donné. L'avis du formateur nous ont aidée à ce point.

## **E. Conditions de passation**

Puisque la formation au tableur durait entre 4 à 6 heures, nous avons fait passer le Test 1 avant la moitié de cette période et le Test 2 à la fin de la formation sur ce logiciel. Il ne faut de même pas oublier que notre contact avec les étudiants nous a permis de proposer une passation d'entretiens semi-directifs avec eux, portant sur leurs utilisations de l'ordinateur et sur leur avis concernant le C2i.

Étant donné que les tests sont construits autour d'une situation de départ : une copie d'écran d'un tableau présentant des données sous le tableur, les questions qui en découlent portent chacune sur une compétence spécifique et sont donc indépendantes les unes des autres. C'est pourquoi nous avons bien spécifié cette condition aux répondants avant le début de leur résolution.

Nous disposions de quelques stylos numériques (minimum 3, maximum 7). Selon le nombre de stylo, nous avons prévu des tests imprimés sur papier tramé. Le reste des formulaires a été imprimé sur du papier normal (A4, blanc) et rempli avec le stylo ordinaire des étudiants.

Nous présentions le test comme une évaluation formative au tableur, donc utile pour la préparation du C2i tout en spécifiant notre intérêt à étudier l'utilité du stylo numérique en éducation (comme outil permettant une reconnaissance des caractères manuscrits, un enregistrement de l'ordre et de la durée des réponses, un export numérique des données) en veillant à ne pas déstabiliser ceux qui l'utilisent pour répondre.

---

<sup>1</sup>P 312 et 315

Nous présentions le format du test (situation-problème suivie de questions indépendantes) et nous accordions un temps de lecture intégrale du formulaire (deux papiers recto, afin que l'étudiant ait toujours sous les yeux la situation-problème d'origine) en rappelant que l'ordre de réponse était facultatif. Nous avons veillé à ce que le top départ soit commun pour tous les répondants et que dix minutes plus tard tous aient remis leur copie. Si cette durée a largement suffi pour le Test 1, nous avons accordé quelques minutes supplémentaires pour le Test 2.

## ***4. Méthode d'analyse des données***

### **4.1. Les enregistrements des entretiens**

Les entretiens ayant été enregistrés en format. mp3, ils ont été codés en leur associant le genre, l'âge et le niveau de formation ainsi que la date de l'entretien.

Nous avons retranscrit<sup>1</sup> intégralement l'ensemble des entretiens menés<sup>2</sup>. Ensuite, nous avons analysé thématiquement le corpus des retranscriptions en premier lieu selon les rubriques des guides d'entretiens, et en second lieu au cas où des sujets, des direx ou des avis auraient été évoqués et que nous n'aurions pas prévus en amont.

Partant du fait que les responsables de formation C2i ont été interrogés avec d'autres visées que celles avec les formés, nos guides d'entretien<sup>3</sup> relatifs à ces personnels ont pour but de recueillir des données effectives sur la formation, accompagnées de leurs avis sur le certificat auquel ils préparent les étudiants. Par ailleurs, les 22 autres entretiens réalisés auprès de formés au C2i, nous détaillerons plus la méthodologie adoptée pour analyser les données collectées auprès de ce public.

Par contre, en suivant le guide d'entretien auprès des formés<sup>4</sup> nous leur avons posé des questions se rapportant :

- Au volume horaire alloué à l'ordinateur, tous usages confondus : étant donné que l'estimation exacte de la durée passée sur ordinateur par jour est impossible et qu'une telle donnée n'est pas directement corrélée avec des compétences d'usage, nous avons voulu quand

<sup>1</sup>Avec le logiciel Foobar2000, [www.foobar2000.org](http://www.foobar2000.org) [07.11.2008]

<sup>2</sup>Nous analyserons de près 26 et présenterons brièvement 10 autres.

<sup>3</sup> présentés en annexe : Guide de l'entretien auprès du correspondant C2i P 296 et Guide de l'entretien auprès des formateurs C2i p 296

<sup>4</sup>présenté en annexe : Guide de l'entretien auprès des formés C2i P 297

même demander à nos interrogés d'estimer, en moyenne, le temps qu'ils consacraient à travailler sur ordinateur (tous usages confondus).

- Aux logiciels et usages associés : de même nous supposons que le fait que l'interrogé cite des systèmes d'exploitation, nomme des logiciels et/ou des usages relatifs, indiquerait à une utilisation fréquente et peut-être motivée de l'ordinateur. De plus, nous supposons que la citation d'une manipulation singulière (investissement occasionnel) traduit par des expressions comme « une fois », « j'ai essayé » ou « par hasard » ne peut constituer un usage.
- À leurs difficultés et compétences déclarées dans leurs usages de l'ordinateur : nous analyserons la citation des usages qui causent problèmes comme ceux en lesquels les répondants sont les moins compétents, par manque de pratique ou de formation. Par contre, nous prenons en considération les compétences qu'ils estiment avoir dans certains usages plutôt comme des aisances, dans le sens d'un usage qui se déroule « sans soucis » : si l'interrogé connaît l'existence d'une fonctionnalité ou dit utiliser assez bien un logiciel, ce n'est peut-être pas une « compétence » réelle. Tout en prenant en compte le déclaré, nous l'analyserons de l'effectif.
- À leur autonomie dans le travail sur ordinateur : si nous les questionnons nos interrogés sur la mesure dans laquelle ils portent assistance ou ils sont aidés dans le travail sur ordinateur c'est que nous voudrions être informée si, en cas de problème, la solution est « personnelle » (mobilisation de ressources internes et/ou externes) ou si il y a toujours besoin d'un « référent TIC » (parent, collègue, formateur...)

Enfin, il ne faut surtout pas oublier que la libre participation à l'enquête et la volonté de venir le jour de l'entretien relève d'une certaine « complicité » à vouloir utiliser les TIC, à vouloir nous faire part de ce qu'on sait, de ce qui marche ou à simplement donner sa critique de la formation suivie. La participation des volontaires est alors analysée comme polarisée.

## **4.2. Les évaluations de compétences**

### **A. Méthode d'analyse des Épreuves sur Machine**

Après avoir recueilli les 38 fichiers. xls, nous les avons explorés, un à un, étape par étape afin de repérer les modifications que les répondants avaient porté au document initial.

Ainsi, nous ouvrons les feuilles du tableur et repérons pour chaque répondant comment il avait résolu la (es) questions (s) posée (s). Nous commençons par un regard d'ensemble sur la feuille (changement de la taille des colonnes, lignes, cellules).

S'il s'agit d'une écriture de formule, nous nous mettons dans la cellule en question pour repérer, dans la barre de formule, le texte saisi pour obtenir la réponse affichée. Pour une représentation graphique, nous commençons par explorer la mise en forme (titre des axes, échelle, légende) puis nous sélectionnons le graphique pour repérer quelles données avaient été sélectionnées pour l'obtenir.

En somme, pour chacune des étapes, nous subdivisons les stades possibles adoptés pour aboutir à la réponse. C'est pourquoi nous avons construit, sous le tableur, un tableau à double entrée : en ligne, nous affichions les répondants et en colonne nous détaillons, non-réponse incluse, toutes les possibilités d'action manifestées à chacune des étapes. À chaque fois qu'un répondant produisait une nouvelle action, nous ajoutons une colonne, au cas où d'autres répondants adoptaient cette technique de réponse. Nous remplissons ainsi binaires (0, 1) les cellules, si oui ou non le comportement était adopté. Au total, nous avons un tableau de 39 lignes et de 182 colonnes.

Enfin, et puisque les répondants n'étaient que 38, nous décomptons, pour chacune des colonnes, le nombre de cellules faisant apparaître le comportement.

Le tableau suivant illustre comment nous avons procédé pour dépouiller chaque question : nous avons identifié toutes les possibilités de réponse puis avons codé de manière binaire, pour chaque répondant, la présence ou l'absence de l'action correspondante.

Pour une meilleure compréhension des possibilités de réponse manifestées, voir la copie d'écran de l'étape 8 en annexe<sup>1</sup>.

Sans modification	Formule en C10 : référence au cellules B10/B16	En C10 : référence relative de B10	Formules en C10-14	Formules en C11-C14 : référence relative des B11-B14	Référencement absolu pour B16	Résultat correct	Pourcentage (*100)	Pourcentage (style % ou Menu Format cellule pourcentage)	Présence de réponse en C16	Autre remarque	Remarque / Observation individuelle
-------------------	--	------------------------------------	--------------------	--	-------------------------------	------------------	--------------------	--	----------------------------	----------------	-------------------------------------

Tableau 10 : Possibilités de réponse retrouvées à l'Étape 8

<sup>1</sup>Annexe «Étape 8» p 306

## B. Méthode et limites de l'analyse des tests en utilisant le stylo numérique

Des études sur la latence (Bassili & Scott, 1996) ont montré que c'est un indicateur de l'efficacité et la difficulté des questions ainsi que de l'exactitude des réponses de l'attitude et de la motivation du répondant. De même, des travaux en psychologie cognitive s'intéressant à la tâche d'écriture et particulièrement aux durées des pauses (Foulin, 1995) ont montré que celles-ci dénotent d'un traitement cognitif. Leur durée est révélatrice d'une tâche cognitive riche (Olive, Alves, & Castro, 2007). Étant donné que le processus cognitif du répondant comprend la formulation de la réponse (pour une question ouverte) la mesure de la latence commence à partir du moment de lecture de la question.

Ayant accès aux temps de début d'écriture que nous nommons « First Stroke » (ou FS) et de fin d'écriture le « Last Stroke » (ou LS) de chaque zone, nous pouvons estimer la durée d'écriture dans chaque zone de réponse. Nous (Aoudé, 2010) supposons que la durée passée entre le début de l'écriture et la fin de l'écriture dans une zone correspond à l'écriture dans la zone 'i' (DE ou Durée d'Écriture) et est calculée en retranchant le temps de fin d'écriture de celui de début :

$$[1] DE_i = LS_i - FS_i$$

De même, nous pouvons calculer, entre deux moments d'écriture, la durée consacrée à la lecture de la question, à la réflexion à la réponse. Ainsi, nous supposons que la durée passée entre le début de l'écriture dans une zone (i) et la fin de l'écriture dans la zone précédente (i-1) a été consacrée en grande partie à lire et réfléchir à la question liée à la zone (i), mais pas uniquement, car le répondant a pu faire tout autre chose. C'est pourquoi nos calculs ne sont que des estimations plus ou moins sûres. Cette durée que nous nommons de « non écriture » (DNE) sera calculée ainsi :

$$[2] DNE_i = FS_i - LS_{i-1}$$

La durée totale consacrée à la question de la zone (i), est la somme des deux durées ainsi estimées : Durée d'Écriture et Durée de Non-Écriture.

$$[3] Di = DNE_i + DE_i$$

Lorsque le FS et le LS d'une question se succèdent sans interruption, nous pourrions supposer que cette question a été traitée en une seule fois et nous nommons ce cas « enchaînement ».

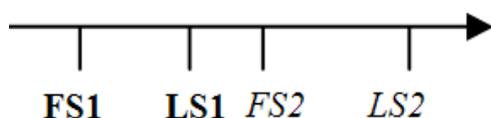


Illustration 9 : Cas d'« enchaînement » des Strokes dans la réponse avec stylo numérique

Par contre, un répondant peut bien commencer à écrire une réponse dans une zone (i), passer à une ou plusieurs zones de réponse et revenir compléter ou corriger sa réponse dans la zone (i). Ainsi, le FS et LS de cette zone ne se succèdent plus. Nous nommons ce cas « chevauchement ». Dans cette situation, il est beaucoup plus difficile d'estimer le temps réellement passé sur la question.

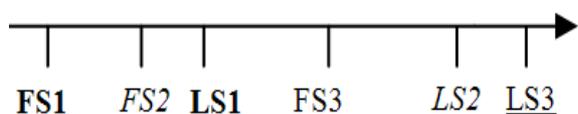


Illustration 10 : Cas de « chevauchement » des Strokes dans la réponse avec stylo numérique

Pour simplifier les calculs, lorsque nous sommes dans un cas de « chevauchement », nous adoptons le postulat suivant : la durée écoulée entre deux moments d'écriture (FS ou LS) non concordants à la même zone de question est attribuée à la zone correspondant au deuxième moment chronologiquement (postulat du « calcul du 2e moment »)

Rang des Strokes	Chronologie	
Temps zéro	00:00:00	0 FS1 FS2 LS1 LS2
FS1	01:00:00	* Durée de résolution de Q1 : (FS1 - temps 0) + (LS1 - FS2) =
FS2	02:00:00	(01 : 00 - 00 : 00) + (03 : 00 - 02 : 00) = 02 : 00
LS1	03:00:00	* Durée de résolution de Q2 : (FS2 - FS1) + (LS2 - LS1) =
LS2	05:00:00	(02 : 00 - 01 : 00) + (05 : 00 - 03 : 00) = 03 : 00

Tableau 11 : Calcul des durées en cas de « chevauchement »

De plus, nous supposons, étant donné que le temps du test est limité<sup>1</sup>, que l'étudiant, dès qu'il a écrit un LS, est directement passé de la réflexion à la question où il a écrit le prochain FS (postulat de « succession »).

<sup>1</sup> 10 minutes ont largement suffi pour la résolution du Test 1, alors que le dernier ramassage du Test 2 a eu lieu un quart d'heure après le top départ.

Étant donné que nos observations sont les moments où les apprenants ont déposé la première et la dernière trace d'encre, une durée accordée à une question peut inclure une réflexion à une autre, sans que celle-ci ne soit obligatoirement recensée comme traitée. Nous n'avons donc que des indicateurs sur le processus de réponse. Cependant, cela permet néanmoins une étude fine des traces laissées.

Nous arrivons à la fin de la première partie où nous avons évoqué des recherches et écrits répondant au cadre problématique et/ou méthodologique nous servant à mieux comprendre et définir les concepts sur lesquels nous nous penchons.

En voulant investiguer autour d'une des facettes sur lesquelles ces recherches nous ont éclairée, nous avons recueilli les données selon la méthodologie précédemment expliquée. L'analyse qualitative et quantitative de ces données ainsi que leur discussion feront l'objet de la partie suivante de ce manuscrit.

## **Deuxième partie : Présentation et discussion des résultats**

Dans cette partie nous exposons les résultats de notre étude.

Ayant adopté la méthodologie expliquée auparavant, et étant intéressée au public qui suit une formation initiale aux TIC, nous exposerons nos résultats en commençant par relater les avis institutionnels et de formation, suivis par les évaluations des acteurs de la formation. (Chapitre 6) Nous nous attarderons sur le profil des formés au C2i et sur leurs difficultés et compétences déclarées (Chapitre 7).

En second, nous présenterons les exploits des formés en situation. Nous commencerons par exposer puis analyser les résultats des testés dans 3 épreuves pratiques en essayant de montrer dans quelles mesures les formés ont fait preuve de compétences en tableur (Chapitre 8).

Le chapitre 9 croisera les résultats de ces 3 chapitres pratiques et essayera d'expliquer dans quelle mesure les informations collectées se complètent.

## CHAPITRE 6. Le contexte de la formation au C2i

Il est normal que la situation ait évolué depuis que nous avons commencé cette thèse jusqu'au moment où nous décidons de l'arrêter, étant donné qu'un « observatoire » d'un phénomène éducatif devrait se limiter à un moment de prise de données, surtout si ce domaine est en relation avec les TIC, en perpétuelle évolution.

Certes, nous sommes loin d'affirmer que notre recueil embrasse la complexité, mais surtout l'évolution de la situation accompagnée sans cesse par l'édition de textes officiels. Le plus récent que nous jugeons être le dernier à analyser est celui du 14 juillet 2011.

Avant cette date, nous essayerons de dessiner l'évolution de la formation au C2i. En passant par l'exposé de la situation au niveau national, nous situerons le cas de l'UPD et ensuite nous nous pencherons de plus près sur ce qui se passe au niveau de la faculté de Sciences Humaines et Sociales.

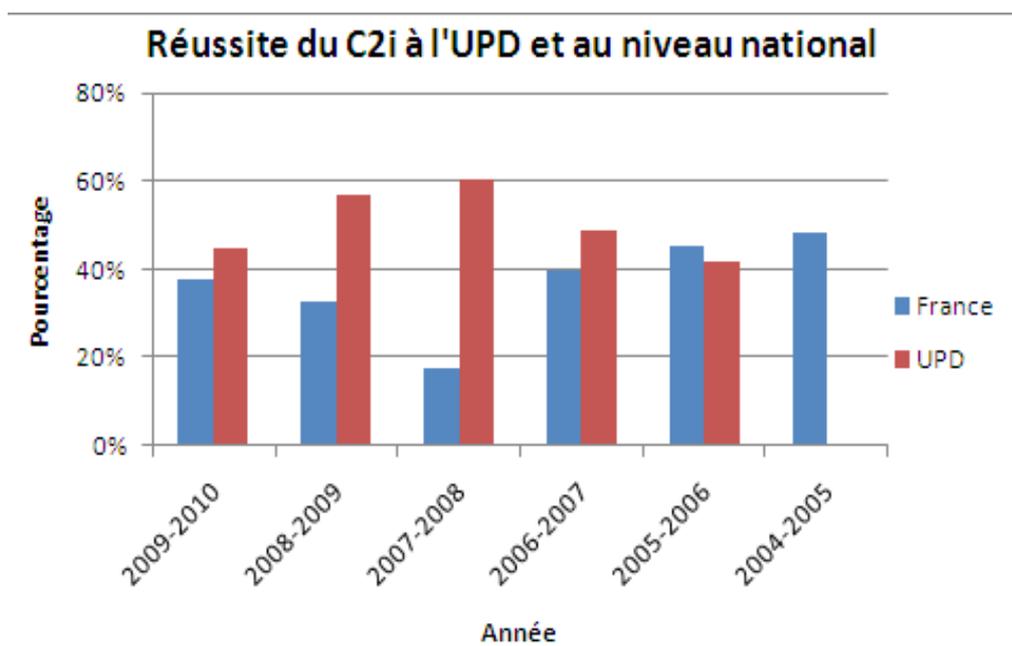
### 1. *Les chiffres du C2i*

Institué en 2002 et généralisé en 2004, le C2i dans ses divers niveaux et spécialisations a été explicité par diverses circulaires. Les résultats revenant à ses taux d'obtention et que nous pouvons trouver sur le site Internet dédié à cette certification remontent donc aux années 2004 jusqu'à 2010. Nous les représentons dans le graphe ci-dessous en les comparant aux résultats des certifications ayant lieu à l'UPD.

Il est toutefois à remarquer que nous avons calculé les taux pour l'UPD<sup>1</sup> en faisant la proportion des certifiés par rapport aux candidats (certifiés/inscrits à la formation) afin d'avoir le même calcul que celui établi au niveau national (certifiés/candidats). Durant l'année universitaire 2004-2005, nous n'avons pas de données concernant l'UPD vu que ce n'est qu'en 2005-2006 que commença l'expérimentation dans cette dite institution.

---

<sup>1</sup>Par contre, les taux de réussite de l'UPD affichés sur son site C2i sont calculés sur la base des "présents aux tests". <http://C2i.univ-paris5.fr/spip.php?article32> [01.06.2011]



*Illustration 11 : Obtention du C2i à l'UPD et au niveau national*

Le graphique ci-dessus est généré à partir de données provenant du portail national du C2i<sup>1</sup> ainsi que de données qui nous ont été fournies par le référent C2i de l'UPD.

Nous supposons qu'au niveau national le nombre de candidats inhabituel en 2007-2008 (près du triple de l'année d'avant) est à l'origine du faible taux de certification observé.

Les résultats de l'UPD, une fois le C2i mis en place à partir de 2006-2007 dépasse ceux de la moyenne nationale. Quant à la diminution des résultats pour l'année 2009-2010, une explication est formulée sur le site Internet de l'UPD<sup>2</sup> : Ils « sont moins bons en pourcentage de réussite du fait de l'obligation de se présenter à la certification après une formation C2i et du fait de l'application de la nouvelle circulaire<sup>3</sup> qui individualise les domaines de compétence, c'est-à-dire de la non-compensation des compétences ».

Pourrions-nous déduire que la certification se faisait sans nécessaire formation préalable ? Ou que la compensation des domaines de compétences avait été à l'origine de la réussite d'un plus grand nombre de formés ?

<sup>1</sup><http://www.c2i.education.fr/spip.php?article93> [14.08.2011]

<sup>2</sup><http://C2i.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique6> [15.08.2011]

<sup>3</sup>la circulaire n°2008-122 du 04/08/2009 [http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/rubrique-bo.html?cid\\_bo=22087](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/rubrique-bo.html?cid_bo=22087) [01.09.2010]

## 2. Le C2i à l'UPD

### 2.1. Bilan de mise en place

D'après le bilan que le correspondant C2i à l'UPD (que nous désignerons dorénavant par « CCU ») nous a accordé lors de notre entrevue en février 2009, les étapes selon lesquelles la généralisation du C2i a eu lieu dans la sus-dite université sont :

<b>Année universitaire et phase</b>	<b>Actions</b>
2005-2006 Expérimentation dans 6/10 composantes	Nomination de correspondants dans les composantes Partenariat avec la cellule TICE Constitution de réseaux Développement d'un logiciel de positionnement Adaptation d'un logiciel de certification Création d'un site web C2i propre à l'UPD Mise en ligne de ressources pédagogiques
2006-2007 Début de généralisation dans 8/10 composantes	Création d'un comité C2i dont les missions sont : <ul style="list-style-type: none"><li>• faire évoluer les outils mis à disposition des étudiants et des enseignants</li><li>• prendre des décisions qui sont soumises aux instances de l'université</li><li>• proposer une organisation de la formation</li><li>• soumettre les modalités d'examen au CEVU<sup>1</sup></li></ul> Amélioration des la plateforme de positionnement et de certification ainsi que la base de questions aux examens Expérimentation d'un cours C2i en ligne Mise en ligne des demandes d'inscription à la certification
2007-2008 Généralisation dans 10/10 composantes	Problèmes rencontrés : <ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance du nombre de machines</li><li>• Difficulté dans la modification des maquettes où la formation C2i doit être obligatoire</li></ul>

Tableau 12 : Étapes de la généralisation du C2i à l'UPD

Les actions évoluent ainsi jusqu'à couvrir toutes les composantes de formation.

S'il y a eu quelques certifications durant l'année 2005-2006, cette période a surtout été une organisation de la formation (rajouter aux formations bureautiques existantes quelques compétences listées dans le référentiel, sans que ça ne couvre le programme ; développement du logiciel de positionnement et d'entraînement au QCM de certification.)

Le début de la généralisation s'est heurté à la difficulté

<sup>1</sup> Conseil des études et de la vie universitaire

*« De trouver des formateurs compétents dans ce domaine, ce qui n'était pas toujours évident. On a recruté d'horizons divers et les avons formés dans le cadre du service TICE. Certaines composantes nous ont adressé certains de leurs formateurs » (CCU)*

En 2008-2009, toute composante en cycle LMD a commencé à proposer une formation C2i au niveau L1 ou L2. Après la difficulté d'intégrer la formation C2i dans les maquettes des licences

*« il a fallu déplacer ou regrouper des enseignements... des réunions avec les responsables de licences... On a commencé peut-être assez tardivement par rapport à d'autres universités, mais on se situe dans une très bonne moyenne » (CCU)*

## **2.2. Rôles de la cellule TICE**

Le département TICE de l'UPD « propose un accompagnement aux enseignants et étudiants dans l'utilisation des nouvelles technologies et met à disposition un panel d'outils pour répondre aux différentes situations pédagogiques ». <sup>1</sup>

Ceci s'opère selon trois moyens d'intervention :

- Le développement du travail collaboratif dans l'enseignement (communication, échange...)
- L'aide aux projets pédagogiques (aide des enseignants à la publication électronique de ressources pédagogiques, formation d'étudiants aux outils...)
- La modernisation de l'informatique pédagogique (enseignement à distance, visioconférence, enregistrement de cours audiovisuels...)

Selon le correspondant C2i, la cellule TICE

*« a formé un nombre de formateurs à des compétences qu'ils n'avaient pas ou pour certains on a fait des formations entières. » (CCU)*

<sup>1</sup><http://tice.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique50> [13.04.2010]

Ainsi, cette cellule a créé un site C2i de l'université présentant le certificat permettant de « trouver les textes officiels ainsi que des ressources pédagogiques » sans oublier la possibilité de tester son « niveau par rapport aux référentiels du ministère »<sup>1</sup>

Sur le site C2i de l'université,

*« Il y a plusieurs types de ressources... orientées plutôt là aussi bureautique... Donc ça couvre bien 70 % des compétences C2i. Certains enseignants utilisent ces ressources dans le cadre de leur formation en présentiel ou en complément. » (CCU)*

Enfin, la cellule TICE, selon le correspondant, organise pour tous les primo-entrants, des « stages ENT » permettant de traiter un certain nombre de compétences demandées dans le C2i : droit éthique, travail collaboratif, utilisation de plate-formes, blogs, wikis et autres.

L'objectif étant de permettre à l'étudiant qui publie d'avoir connaissance des règles de publications (identité numérique, responsabilité de sa page web sur le réseau...)

### **2.3. Rôles du correspondant C2i**

Désigné correspondant C2i de l'UPD depuis fin 2005, notre interrogé dit avoir commencé l'expérimentation du C2i auprès de responsables de composantes ou de licences et avoir nommé des correspondants C2i dans les diverses composantes. Le comité C2i avec lequel il travaille regroupe les différents correspondants des composantes ainsi que certains représentants de l'administration, de la DEVU<sup>2</sup> et de la scolarité.

*« Son rôle est de proposer un certain nombre d'outils pédagogiques et un peu techniques, voire administratifs » (CCU)*

Au niveau de l'inscription des étudiants au C2i. Le comité rédige aussi le contrôle des connaissances et fait des propositions pour l'utilisation d'une plate-forme pour discuter des modalités de contrôle.

---

<sup>1</sup><http://C2i.univ-paris5.fr/> [18.09.2008]

<sup>2</sup>Direction des Études et de la Vie Universitaire

Outre son rôle au sein de l'établissement, le correspondant C2i participe aussi à des réunions régulières au ministère regroupant l'ensemble des correspondants C2i des universités ; Durant ces réunions, différents sujets sont débattus :

*« Il y a des textes sortis par le MEN qui décrivent comment doivent être le contrôle des connaissances, des textes qui restent relativement généraux et chaque université a un petit peu personnalisé son C2i par rapport à ces textes-là. » (CCU)*

De la sorte, le but des rencontres nationales des correspondants est d'harmoniser le travail, de profiter des expériences équivalentes des universités et de répondre aux questionnements du terrain.

Il ne faut pas non plus oublier le rôle du correspondant dans la gestion des ressources matérielles. De plus, il y a eu mise à disposition pour le service TICE de postes de travail permettant de faire l'évaluation théorique.

### ***3. Le C2i à la faculté SHS***

Tout d'abord, et toujours selon les chiffres donnés par le correspondant C2i à l'UPD, les taux de réussite affichés par la faculté de Sciences Humaine et Sociales correspondent en gros aux taux de réussite de l'ensemble des composantes de l'UPD. Il faudrait toutefois noter que de 2006-2007 à 2008-2009, 39 % des étudiants de l'UPD sont certifiés C2i en moyenne, alors qu'ils sont un peu moins d'un étudiant sur 2 en SHS à l'avoir.

Tout en notant que jusqu'en 2009, l'obligation de détenir le C2i n'était pas encore en vigueur, nous nous demandons si, toutefois, des études destinant entre autres au professorat des écoles n'encourageraient pas une inscription à ce certificat et par la suite à une hausse dans la certification dans cette composante des SHS ?

En ce qui concerne les modalités de dispense des cours de C2i à l'UPD, nous étions observatrice de deux types de modalités au sein du département des Sciences de l'Éducation depuis l'année de début de notre étude doctorale, en 2006. Nous sommes intervenue au cours de l'année 2007 — 2008, à la dispense d'un cours en alternance : 3 séances en présentiel (dans les salles du service TICE de l'université) étaient entre autres animées par nous, afin de rentrer en contact avec

les formés que nous suivions à distance. La formation se faisait sur la plateforme d'enseignement Moodle, mais la majorité des échanges avec les étudiants se faisait par messagerie électronique. Ainsi, les tuteurs comme nous suivaient près de cinq étudiants à des fins de notifications des dates de remise de devoirs, de réponse aux questions d'ordre administratif et de formation, et, si le cas se présentait, d'animation de discussions sur le forum...

La formation durait un semestre, avec, pour chaque partie du référentiel ou chaque logiciel des échéances pour l'auto-apprentissage et la remise de travaux. L'enseignant principal du cours était le responsable du contenu, des examens et des vérifications de nos notations des devoirs et évaluations formatives.

Pour le reste de nos années d'étude, nous avons contacté des formés en cours de formation en présentiel. Le volume horaire était de 2 heures par semaine pendant un semestre (habituellement le 1er) dans les salles de cours, l'équipement étant des ordinateurs portables donnés par la faculté. Les groupes étaient constitués d'une vingtaine d'étudiants, pour un maximum de 5 groupes par semestre, et donc de deux à trois formateurs à chaque semestre. Notre contact avec 3 formateurs ayant assuré des cours nous a permis de recueillir leurs évaluations de la formation (entretiens) et de faire passer les épreuves sur le tableur. Nous exposerons le résultat de ces entretiens plus loin.

Avant de passer aux données relatives aux compétences dont font preuve les formés à ces évaluations, nous présentons ce que les responsables de la formation nous en ont dit.

Selon le correspondant C2i de l'UPD, la modalité du C2i à distance a permis de tester un dispositif de FOAD mais a dérouté les étudiants qui n'étaient pas tous prêts à la suivre (pas familiers avec l'ordinateur, manque de discipline, abandon).

D'après lui, la formation des tuteurs accompagnant chacun 5 étudiants n'était pas assez importante :

*« Ça suppose une bonne maîtrise des outils bureautiques et aussi de travail collaboratif »  
et que le tuteur « sache animer un forum, réactiver le travail des étudiants »*

Le correspondant conclut que cette modalité de formation, du moins aussi coûteuse que le présentiel, était trop calquée sur ce qui se faisait en présence alors que toutes les choses ne sont pas transposables.

Nous pouvons présenter ici un témoignage personnel, ayant été parmi ces tuteurs dont la formation n'est 'pas assez importante'. En effet, nous ne saurions affirmer que notre niveau technique ou de gestion d'un enseignement à distance était exceptionnel ; d'ailleurs, nous-même ne détenions pas le C2i sur lequel nous voulions former les étudiants. Mais il faut aussi souligner que notre « recrutement » s'était basé sur le fait que nous étions étudiante, sans financement, dans le 3e cycle à l'UPD et que nous sommes intéressée à cette problématique de formation aux TIC des étudiants en SHS. Ceci aurait suffi pour considérer que nous maîtrisions les outils de bureautique et de recherche sur Internet. Certes, nous avons un effort à fournir, comme dans chaque métier, mais nous affirmons que l'encadrement administratif dont nous avons bénéficié se limitait à l'explication des droits d'édition que nous avons sur la plateforme à distance, à l'explication des relations à entretenir avec les formés et la coordination avec le professeur principal du cours, à côté de l'édition de nos contrats administratifs.

Aucune « formation » en tant que telle nous a été dispensée, ni même un test de compétence, théorique comme pratique. Peut-être que ceci fût le privilège d'autres tuteurs, sinon des formateurs responsables de la formation ?

Faculté des Sciences Humaines et Sociales. Dans cette partie, nous commençons par exposer ce que les formateurs nous ont affirmé au cours de notre entrevue. Ainsi, en nous basant sur notre guide d'entretien, nous avons pu avoir des informations sur les rubriques mentionnées ci-après et que nous discutons brièvement au fur et à mesure.

Cependant, comme nous l'avons fait avec les formés, nous avons laissé une certaine liberté de parole à nos interlocuteurs. C'est pourquoi il pourrait s'avérer qu'un point soit évoqué par un formateur et pas un autre.

### **3.1. Choix des formateurs C2i interrogés**

Selon l'organisation de la formation au C2i à la faculté des Sciences Humaines et Sociales, les cours étaient en général dispensés au 1er semestre par 2 ou 3 formateurs chacun assurant 1 ou 2

enseignements. Il est à noter que nous n'avions pas pu nous entretenir qu'avec 3 formateurs C2i et ce durant les années 07-08, 08-09 et 09-10. L'un de ces formateurs assurait ces cours plusieurs années durant. Les deux autres, plus jeunes, étaient à leur première expérience dans l'enseignement du C2i.

Tout en ayant voulu rencontrer d'autres formateurs, nous supposons que le fait de la différence d'âge, de parcours et d'expérience de nos trois interrogés ainsi que les dates auxquelles nous les avons entrevus, pourrait donner un avis général de la manière dont se déroulait la formation, en présentant divers regards, peut-être non contrastés, mais complémentaires.

### **3.2. Profil des formateurs C2i**

Le formateur numéro un (FU1) a un parcours en enseignement de différents logiciels. Après 10 ans d'expérience dans le domaine, on lui a proposé d'enseigner le certificat informatique et Internet qui, pour lui, a certainement une base de bureautique.

*« Mon profil répondait un peu à ça... je me sentais capable d'affronter le C2i » (FU1)*

Quant au formateur numéro deux (FU2), son service d'enseignement n'étant pas entier (maître de conférence) et puisqu'il 'se connaissait un peu en informatique', on lui a confié la tâche d'enseigner le C2i en complément de service.

Finalement, le formateur numéro trois (FU3) est un doctorant non boursier qui a pris en charge le cours sous conseil de son directeur de recherche et après avoir eu une expérience en tant que tuteur du C2i à distance. Pour ce dernier, aucun contact n'a été fait avec la cellule TICE ni avec le correspondant C2i de l'université, juste avec le responsable de la licence et le service financier.

*« On m'a dit il faut enseigner c'est tout. J'ai dû me débrouiller. Je me sentais un peu désarmé parce que je ne savais pas sur quoi me baser. » (FU3)*

De même, FU2 a dit s'être préparé lui-même, surtout sur le côté pratique, en regardant sur le site. Il nous a même fait la confiance qu'il n'était pas familier de la création de sites Web

*« Pour tout te dire, c'est des choses avec lesquelles je ne suis pas trop familier, c'est pour ça que je n'ai pas fait. ». (FU2)*

Il se questionne sur l'impossibilité d'aborder tous les aspects d'Internet. Nous nous demandons si ça serait un regret ou une autocritique. Il dit :

*« Il n'y avait pas tellement de sensibilisation sur tous les aspects d'Internet, par exemple qu'on peut utiliser un autre moteur que Google. Même pour la bureautique, je n'avais pas parlé d'Open Office. J'aurais peut-être dû, mais bon... » (FU2)*

Ce sont donc 3 types de formateurs qui ont été interrogés : l'expérimenté en bureautique, le jeune chercheur « branché » et l'apprenti débrouillard et motivé. Tous les trois affirment n'avoir reçu aucune formation de la part du service TICE de l'université qui s'est fié à leurs compétences réelles ou supposées, ainsi que, et surtout, sur leurs bonnes intentions de s'auto-former.

Les limites de ce « recrutement » se dégagent rapidement : on n'enseigne que ce qu'on sait, on ne fait que ce qu'on sait faire ! Et si ni les savoirs ni les savoir-faire des formateurs ne sont détectés, pour ne pas dire testés, dans quelle mesure est-on sûr du niveau de formation dispensée ? Si on fait confiance au « je m'y connais » de ces formateurs, on leur rend la tâche d'autant plus difficile quand le travail de coordination et d'homogénéisation de leur enseignement revient à eux seuls, alors qu'aucun point de départ commun n'est fixe, mais certainement un unique niveau d'arrivée : un certificat à l'échelle nationale.

### **3.3. Organisation du cours**

Étant donné que le programme est trop vaste et que le contexte de formation est limité, FU1 dit qu'il a dû faire des choix. Pour sa part, qualifiant le référentiel de « base pour la formation », FU3 atteste avoir « zappé » à la fin puisqu'il ne pouvait pas tout faire en 3 mois. Ce formateur a eu recours à son collègue enseignant à l'autre groupe (FU1) qui a surtout été son guide. Il aurait aimé avoir une base de données à côté du référentiel qui l'a cependant aidé à préparer ses cours. De plus, il recourait à la base d'exercices sur la plate-forme d'enseignement afin de donner des devoirs.

FU1 dit préférer préparer ses étudiants à la pratique et présenter sous forme d'exposé théorique ce qui ne peut pas être pratiqué tout en orientant vers des sites internet dont il faisait un résumé. Ainsi, il affirme avoir consacré le quart de temps au cours théorique, contrairement à FU2 qui a fait travailler ses étudiants en autonomie en les invitant à consulter les références en ligne pour trouver les définitions des termes demandés, sans qu'il n'ait abordé la communication à distance.

En contrepartie, la formation qu'il propose est essentiellement pratique, donc axée sur la bureautique : FU2 justifie son choix par le fait que les étudiants en auront le plus besoin. Ce formateur dit s'être surtout attardé sur Word avec lequel il a rencontré le plus de difficultés. Dans l'autre extrême, la présentation diaporama a été abordée très rapidement.

Selon le correspondant interrogé, les formations C2i sont souvent plutôt centrées sur la bureautique.

*« Donc tout ce qui est travail collaboratif, droit éthique, euh, sauvegarde de données, tout ça, je ne veux pas dire que c'est mal fait, mais c'est plus ou moins fait dans certaines composantes. L'idée serait d'avoir des contrôles de connaissances qui soient plus spécifiques de la formation et puis un contrôle de connaissances pratique qui soit plus transversal et qui recouvre les compétences un peu moins bien traitées, puisque les gens connaissent un peu moins bien ça, donc ils font plutôt avec leurs connaissances qui sont centrées encore une fois surtout sur la bureautique » (CCU)*

Le correspondant explique ceci par le fait que, pour les premières formations informatiques créées, les outils bureautiques étaient les premiers objets auxquels on formait,

*« Les autres choses sont plutôt nouvelles et souvent méconnues par des gens qui avaient commencé à initier ce public. Donc bien sûr, ces formateurs sont encore là pour dispenser les formations C2i... Donc il y a un peu de réticence de certains enseignants. Il a aussi un manque de temps... ça tourne autour de 24-30h d'enseignement, ce qui est relativement peu pour parcourir l'ensemble du référentiel du ministère. » (CCU)*

A l'entendre, nous pourrions pressentir chez le correspondant la recherche d'un coupable qu'il incombe aux formateurs qui ne 'savent pas assez'. Quel rôle aura dans ce cas le service TICE dont il expose les rôles auparavant ? Et quel rôle pourra jouer le correspondant au sein du conseil C2i afin de garantir un recrutement du personnel convenable pour délivrer la formation en question ? Enfin, nous nous demandons ce que les rencontres fréquentes avec les correspondants des universités et les rapports mis-à-jour pour le MEN peuvent impulser concernant les « nouvelles choses », justement pour que celles-ci soient déjà acquises par les formateurs, avant d'être transmises aux formés, censés y être certifiés ?

### 3.4. Matériel à disposition des formés

Selon les formateurs interrogés, quasiment la totalité de leurs étudiants leur a affirmé être équipés. Pourtant, FU1 soulève le problème que les formés n'avaient pas toujours les logiciels utilisés en cours et qu'ils ne connaissaient pas la suite bureautique libre.

Pour FU2, le fait que ses étudiants utilisaient tous l'ordinateur fourni par la faculté rendait le travail plus homogène. Étant donné que les exercices qui étaient sur la plate-forme ne concernaient que Windows et que seulement une seule étudiante avait un Mac chez elle, ce formateur avait fait travailler les étudiants sur une version ancienne de Windows (2000) même si certaines choses ne sont plus valables. Rappelant que le choix a été fait par l'institution, FU2 affirme avoir essayé de faire comprendre à ses étudiants ce que les actions impliquent, indépendamment de la version du logiciel utilisée.

Enfin FU3 faisait parfois des comparaisons avec la version 7 de Windows, étant donné que les exercices et les matériels de la faculté étaient sous Office 2003. Ce formateur avoue que lui-même était souvent perdu : il évoque les moments où il a été bloqué sans pouvoir mettre en pratique l'explication théorique (vu les différences entre les versions). De même, il parle des problèmes ergonomiques de la salle de classe ne permettant pas au prof d'être à l'aise dans l'explication individuelle.

Si le taux d'équipement des étudiants augmente jusqu'au point où presque tout étudiant est équipé, il ne faut pas oublier non plus que ceux qui font une nouvelle acquisition devraient logiquement avoir les dernières versions de logiciels. Si la faculté veut bien mettre à disposition des formés un matériel permettant une homogénéisation du travail enseignant, il faut de même veiller à ce que les machines ne soient pas obsolètes et que les exercices proposés soient mis à jour, s'ils ne peuvent être détachés d'une quelconque interface. Mais est-ce que ceci est possible ? Pourrait-on concevoir une formation sur un logiciel sans être contraint par un label ou au moins une logique imposée par une interface donnée ?

Si nous demandons que l'étudiant soit « compétent » en réalisant une tâche dans une situation inédite, en se basant sur son apprentissage et expérience, et si ses ressources sont dépendantes d'un certain système d'exploitation, pourra-t-il confronter une nouvelle donne relative à un

contexte de travail différent ? Qu'est-ce que sa formation lui aurait donné comme compétences ?  
Peut-on toujours utiliser ce terme ?

### 3.5. Évaluation et certification des formés

Selon le correspondant, la dispense de suivre les enseignements est accordée si l'étudiant atteste avoir validé les compétences demandées et on lui demandera de passer l'épreuve théorique car on le dispense de la partie pratique. Celle-ci se passe avec un logiciel récupéré du MEN. Un débat au niveau du comité C2i porte sur la possibilité d'une épreuve commune à toutes les composantes. Ceci ne se fait qu'au niveau du QCM, non pour la partie pratique intégrée dans la formation C2i. Beaucoup d'enseignants refuseraient, selon le correspondant.

Pour les formateurs, la détection du niveau des étudiants a eu lieu au fur et à mesure des exercices travaillés pendant le cours. Pour FU1 et 3, l'évaluation diagnostic n'était pas possible, quoique souhaitée pour mieux adapter son cours. FU2, lui, l'a faite (sous forme d'un test de connaissance) pour détecter les points qui causent problème.

L'évaluation formative se déroulait différemment selon les formateurs :

- Celle de FU1 a essentiellement porté sur la bureautique et quelques compétences de recherche d'informations sur Internet. Par manque de temps, il ne pouvait pas faire les évaluations pratiques et théoriques à la fois.
- FU2 dit avoir consacré les deux tiers de la note pour la partie pratique (traitement de texte équitablement) étant donné que le tiers restant était réservé à l'évaluation théorique finale. FU2 se questionne si l'évaluation qu'il a proposée en tableur ne donnait pas trop de chance aux étudiants tout en notant que

*« S'ils n'ont pas la moyenne à ce que je leur ai fait faire, ils sont cuits pour le C2i. Ils ne vont pas l'avoir » (FU2)*

- FU3 avec l'aide et les conseils de FU1, a fait, pour chacun des logiciels de bureautique (Word, Excel et PowerPoint) 2 évaluations, l'une théorique, l'autre pratique en adoptant un barème égal, même si le volume horaire de formation n'était pas le même.

Concernant l'évaluation finale de la partie théorique qui se faisait par modalité de Questionnaire à Choix Multiple, le formateur numéro 3 dit n'avoir aucun rôle à jouer à ce plan. FU2 avoue

franchement ne pas trop connaître la modalité et le contenu de cette évaluation. Quant à FU1, il rappelle que le QCM contenait parfois des questions jamais vues. Il justifie en quelque sorte que les étudiants ne peuvent pas tout retenir vu le très grand nombre d'information en ligne auxquelles il faut se référer et le manque de temps pour le faire. C'est pourquoi il dit avoir préféré avoir une référence unique exhaustive aux savoirs théoriques plutôt qu'une multitude de références déroutant l'étudiant. Peut-être aussi l'enseignant nous demanderons-nous ?

En écoutant comment les formateurs organisent et évaluent leur enseignement nous sommes amenée à nous poser la question suivante : N'y aurait-il pas une contradiction entre l'évaluation pratique et théorique ? En effet, nous avons remarqué que la première est dépendante du travail de chaque formateur et donc muable que ce soit au niveau de la modalité, du contenu, et de la difficulté ; alors que, d'autre part, l'évaluation théorique est « nationalement » définie et conçue, ce qui lui attribue une sorte d'« infaillibilité », rendant par le fait même ses résultats indiscutables.

Si FU2 fait entendre qu'il ' a facilité la tâche' à ses formés au cours de l'évaluation pratique, c'est peut-être qu'il leur donne une chance, étant donné que pour l'évaluation théorique, l'exigence sera supérieure. Nous nous demandons pourquoi il y aurait l'attente que le QCM soit redoutable ? Si effectivement sa légitimité revient au fait qu'il soit commun à plusieurs groupes, voire composantes de l'université, il faudrait revoir l'exhaustivité des informations données pendant la formation (s'il y a du temps pour un tel enseignement). Sinon, ne faudrait-il pas aussi remettre aussi en question sa modalité ?

### **3.6. Compétences des étudiants**

*« On dit que ce sont des étudiants nés avec l'ordinateur, mais on s'aperçoit que finalement certains d'entre eux connaissent une certaine manipulation, mais n'ont pas un usage du numérique... Ils n'intègrent pas leur manipulation dans leurs études ». « Mais l'usage du numérique tel qu'on le conçoit dans le cadre du C2i, c'est-à-dire dans un cadre académique, professionnel, souvent, beaucoup d'étudiants n'ont pas encore conscience de cet usage ».*  
(CCU)

Si le correspondant fait retomber la faute du manque de compétences des étudiants sur ceux-ci, il affirme par contre que certains sont assez demandeurs et conscients de l'importance de cette certification.

*« C'est important d'avoir ça sur leur CV, parce que c'est un niveau minimum lorsqu'on postule pour un poste, on a la preuve avec ce certificat. Les retours sont assez positifs... Certains étudiants disent qu'ils ont eu l'impression de connaître un certain nombre de choses, mais ils apprennent aussi beaucoup de choses... Donc ils s'aperçoivent que cette formation n'est pas inutile » (CCU)*

Si nous nous basons sur l'effectif de 15 à 20 étudiants par cours, selon les formateurs interrogés, 2 à 4 étudiants n'auraient pas le niveau moyen du groupe, et le taux d'abandon serait aux alentours d'un dixième de l'effectif de chaque groupe. FU1 atteste que les étudiants qui sont en difficulté le restent parfois, et rares sont ceux qui rejoignent le niveau du groupe.

FU2 dit que ses étudiants seraient plus ou moins à l'aise avec Internet, tout en notant leurs difficultés à retrouver un document sur l'ENT, bien qu'il dise avoir bien indiqué au tableau le chemin pour le récupérer.

Selon lui, il serait nécessaire que l'étudiant passe du temps sur le logiciel pour pouvoir prendre des habitudes afin de le maîtriser. Si pour FU1, les étudiants qui ont le plus de problèmes ont 30 ans et plus, pour FU2, les plus âgés ont le moins de pratique, mais ils ne sont pas les seuls avec les difficultés. Ce formateur note que les cinq meilleurs étudiants de chaque groupe étaient des femmes, mais FU1 dit ne pas pouvoir faire une comparaison entre étudiants de genre différent, étant donné que les formés étaient surtout des femmes.

Quant à la progression des étudiants, FU1 dit pouvoir voir ceci à travers la résolution des exercices qui devenaient de plus en plus difficiles au fur et à mesure que la formation avançait. L'observation individuelle du travail fourni reste difficile à réaliser :

*« Je n'ai pas vraiment cherché à catégoriser leurs fautes. Je ne pouvais pas m'attarder à analyser les productions. Je me contentais de corriger et de mettre des notes car il y a beaucoup de choses à faire » (FU3)*

Puisque la création de groupes de niveaux augmenterait le déséquilibre, FU2 a décidé d'adopter le rythme des étudiants les plus en difficulté. Pour ce formateur, les plus avancés n'avaient pas besoin de venir au cours pour pouvoir réussir. De sa part, FU3 affirme avoir voulu

*« Faire des évaluations presque toutes les semaines pour les obliger d'assister et à la fin je donnais des bonus à ceux qui n'avaient pas d'absence ». (FU3)*

En effet, FU2 évoque la demande utilitaire que certains étudiants avaient à s'inscrire à la formation du C2i

Ces affirmations nous poussent à nous questionner sur l'objectif initial du cours : serait-il un « passage obligé », une validation à passer pour pouvoir faire l'évaluation, de toute façon en décalage avec les enseignements dispensés, surtout au niveau théorique ? Et si, pour la partie pratique on partait du niveau inférieur, ne risquerait-on pas un nivellement vers le bas ?

Sinon, est-ce que le cours serait « une mise à niveau » des plus en difficulté pour qu'ils rejoignent une certaine norme, tout en sachant qu'il faudrait déjà un certain niveau de départ ? Dans quelle mesure des évaluations peuvent être mises en place pour tester ce prérequis ? De toute façon, mèneront-elles à une autre modalité de formation des divers « profils » ou groupes de niveaux d'étudiants ?

Tout en admettant l'importance de l'entraînement pour l'acquisition d' « habitudes » ou d' « aisance » dans le travail, quel serait l'avantage de consacrer temps et énergie sur la formation à des logiciels que les formés n'utiliseront plus à l'issue d'une telle formation ? Le tableur en fait-il partie ?

Nous essayerons de répondre à cette question plus loin. Pour conclure cette partie, il serait enfin intéressant d'évoquer les avis des responsables de formation C2i vis-à-vis de cette certification.

#### **4. Avis sur le C2i**

Questionnés sur ce qu'ils pensent en général de la formation et la certification C2i, la première réponse donnée par les 3 formateurs est « utile » : aux professeurs d'école (FU1), car tous les étudiants ne sont pas à l'aise (FU2), pour une organisation du travail des étudiants en général et surtout le mémoire (traitement de texte pour la mise en page, tableur pour les graphes ; FU3)

De même, le premier reproche est la durée assez réduite de la formation : pour FU1, 24 heures sont suffisantes si le groupe a un niveau assez élevé permettant de passer directement aux choses

complexes, sinon 36 heures sont nécessaires pour un groupe hétérogène. 24 heures sont insuffisantes pour FU2 si la formation n'est pas accompagnée d'une pratique par les étudiants. Enfin, 2 semestres seraient, pour FU3, nécessaires car

*« Il faut au moins 8 semaines pour maîtriser chaque logiciel » (FU3)*

Cette situation perçue objectivement par les formateurs interrogés est qualifiée positivement par le correspondant C2i :

*« Je pense que c'est très bien, c'est un fer de lance pour l'utilisation du numérique dans les universités... La formation c'est le 1er atout. Et si on les forme assez tôt, ils seront plus à même d'utiliser tous les produits qu'on leur propose, en particulier l'ENT » (CCU).*

Étant donné que des étudiants peuvent ne pas tous achever le cycle L (Bac + 3), il pense que « le C2i peut être la trace de leur passage dans l'université et leur donner un minimum, une qualification universitaire » (CCU)

Nous préférons ne pas comment cet avis avant d'exposer ceux des étudiants vis-à-vis du dispositif dans lequel ils sont formés.

Des divergences, pour ne pas dire contradictions, paraissent à entendre ces quatre responsables de la formation au C2i : d'un regard confiant et fier du correspondant, à celui critique du formateur numéro 1, à un enseignement tant bien que mal, vu les conditions mises à disposition, pour le formateur 2 qui partage avec le formateur 3 l'auto-formation et des opérations de « sauvetage » du contenu dispensé en cours...

Nous retrouvons chez les formateurs une gêne commune : le manque de temps et de ressources et une adaptation, personnelle ou de celle de l'équipe formatrice, du référentiel facilitant son atteinte, ou, du moins, la couverture, via l'enseignement et l'évaluation, de compétences les plus nombreuses possibles. Vu cet état d'insuffisance, un choix des contenus et des compétences à faire acquérir est fait. La bureautique, certainement, est privilégiée aux dépens de l'apprentissage collaboratif et à distance. La partie théorique du référentiel est survolée et laissée à l'initiative des formés, parfois sous prétexte de leur responsabilisation.

Tous les responsables interrogés soulignent l'importance d'un tel enseignement pour l'étudiant universitaire et relèvent en plus, chez ce même étudiant, autant de besoins que de difficultés, dont techniques, à vouloir et pouvoir détenir la certification.

Le chapitre suivant exposera, tout en les analysant, les dires de ces étudiants. Voyons si leurs avis et évaluations de la formation au C2i sont concordants avec ceux que nous venons d'analyser.

# CHAPITRE 7. Résultats de l'enquête auprès des formés au C2i

## 1. Profil des formés au C2i

Nous rappelons que les personnes avec lesquelles nous avons mené les entretiens constituent un « échantillonnage de volontaires ». Les « partants » pour participer à notre étude ont donc tous été retenus.

Les étudiants que nous avons interrogés et ayant suivi la formation au C2i ont été 22 au total. Nous les avons rencontrés aux cours de préparation au C2i organisés par le département de sciences de l'éducation. Ainsi, ils étaient presque tous en L3, sciences de l'éducation (18/22), sauf 3 qui étaient en Master 1 et un interrogé en Master 2.

Ils se répartissent comme suit :

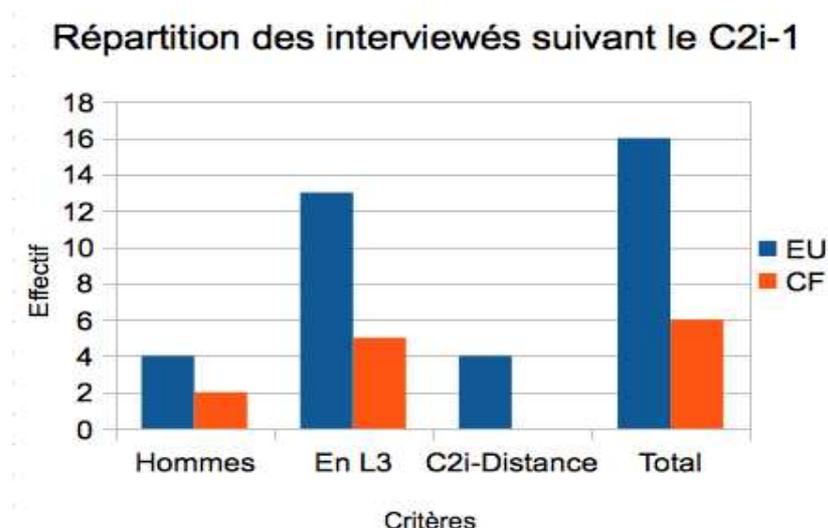


Illustration 12 : Répartition des interrogés suivant le C2i

Les codes EU1 à EU16 correspondent aux « étudiants d'université » et les codes CF1 à CF6 (6/22) correspondent aux personnes en « congé de formation ». Les EU9 à 12 (4/22) sont des étudiants ayant suivi le C2i en modalité à distance. Les EU13 à 16 sont des hommes, comme les CF1 et 2 (6/22)

Nous ferons d'abord l'analyse du premier sous-groupe (EU) séparément, vu les différences d'âge, mais surtout d'expérience des interrogés, ce qui pourrait avoir des répercussions sur leurs avis et évaluation de la formation suivie, le C2i niveau 1.

## ***2. Les « étudiants d'université » suivant le C2i***

### **2.1. Description de l'échantillon**

Nous avons adopté l'appellation « étudiants d'université » (dorénavant désignés par EU) puisque, sur les 16 EU, 4 (dont 3 hommes) n'ont pas formulé expressément de souhaits à s'orienter vers le professorat des écoles. C'est pourquoi, nous considérerons leurs avis en nous limitant à leur évaluation du C2i en tant que formation, sans faire intervenir l'enjeu qu'un tel certificat pourrait avoir sur leur carrière future en tant qu'enseignant.

Les EU ont entre 20 et 28 ans (moyenne = 23). Le tiers détient un bac littéraire, le reste étant partagé entre Bac S et ES.

Les études avant la licence en sciences de l'éducation sont pour les trois-quarts littéraires (lettres, psycho, droit, théâtre), le reste étant la gestion et la comptabilité.

La moitié des enquêtés, surtout les plus âgés, a eu au moins deux années d'expériences professionnelles, presque toujours en rapport avec l'éducation et la formation, alors que les autres ont plutôt eu des « petits boulots » accompagnant leurs études.

*« Obligatoire pour le concours », « nécessaire pour être admis en IUFM » ou « rapporte des points pour le dossier de PE » sont les causes primaires d'avoir choisi la formation au C2i.*

3 EU évoquent la mention sur le CV d'un niveau en informatique, considéré comme « culture informatique personnelle » pour 5/16 et comme niveau nécessaire pour un professeur d'école (indépendamment de l'admission, mais plutôt en terme de compétences professionnelles) pour 3/16 interrogés.

Plus du quart évoque les notes qu'ils pourront obtenir en validant cette Unité d'Enseignement et ce qui se rapportera à leur moyenne générale (surtout si « c'est facile de l'obtenir », EU3 et 14).

La même proportion est celle qui a choisi cette UE par convenance de temps ou « parce que c'était le dernier choix » parmi les UE optionnelles (EU14).

Quelques interrogés seulement évoquent leurs attentes en s'inscrivant à la formation : « Plus complexe » ou « ayant différents niveaux » (EU2 et 8) traitant entre autre « la création de pages web » (EU1 et 2)

## **2.2. Découverte, fréquence d'usage et équipement en informatique**

5/16 EU ont découvert l'ordinateur en « jouant chez eux » à un âge inférieur à 10 ans, 2 après 15 ans et le reste des EU ont commencé à travailler sur ordinateur dans la période où ils avaient l'âge d'aller au « collège ». L'évocation de l'institution renvoie aussi aux cours de technologie qui y sont assurés.

Sauf 2 EU qui n'ont pas été questionnés sur le sujet et EU5 qui a un « vieil ordinateur fixe », tous les autres sont équipés d'ordinateurs portables. Questionnés sur le type de son processeur, ils répondent « PC », « Intel, double cœur, Toshiba », « Windows » ou « pareil comme celui du cours de C2i ». Une seule interrogée parle de « Ubuntu, Linux, Slackware et Windows ». 4 EU évoquent que leur équipement en portable est plus pratique pour leur vie d'étudiant, sachant qu'ils peuvent aussi accéder à l'ordinateur de bureau familial.

La connexion Internet ADSL en Wifi est majoritaire, quant à la fréquence d'usage de l'ordinateur, elle serait presque égale à 2 heures par jour, sachant que 5 EU disent travailler sur Internet pour plus de 4 heures par jour ou « dès que possible ». Deux des EU préparant le C2i à distance évoquent l'investissement qu'elles ont fait pour ce cours justement.

Étant donné que l'estimation exacte de la durée passée sur ordinateur par jour est impossible et qu'une telle donnée n'est pas directement corrélée avec des compétences d'usage, nous avons de toute manière demandé à nos interrogés d'estimer, en moyenne, le temps qu'ils consacrent à travailler sur l'ordinateur (tous usages confondus). L'objectif est bien d'avoir une idée du temps passé, mais plus du volume horaire estimé consacré à l'ordinateur. Si une personne cite plus de cinq heures par jour, — bien que parfois possible, et même compréhensible en certains moments (rédaction de mémoire, préparation d'examens...) — nous estimons que ceci n'aurait pas le même impact que de dire moins d'une demi-heure.

Nous supposons que la personne augmentera le volume horaire de son utilisation (d'autant plus si elle est prescrite ou même obligée) si elle perçoit que l'activité informatique est un investissement important, non seulement en terme de durée écoulée, mais peut-être aussi selon l'intérêt ou l'énergie qu'elle lui accorde. <sup>1</sup>

### **2.3. Place de la formation à l'informatique dans le parcours antérieur au C2i**

Questionnés sur leurs formations antérieures en informatique<sup>2</sup>, 15 des 16 étudiants répondent par l'affirmative. Cependant, cette formation diffère selon les contextes :

- Une personne a évoqué la formation en collège, et trois autres disent avoir découvert l'ordinateur dans cet établissement.
- Plus de la moitié au lycée, surtout comme outil de matières scientifiques
- La moitié des interrogés lors des 2 années post-bac (DEUG ou BTS). C'est surtout à ce niveau qu'on parle de formation « théorique », dans le sens de programmation ou connaissances sur l'ordinateur comme « machine programmable ».
- Moins du tiers en formation professionnelle (à un logiciel spécifique ou en stage professionnel)
- Les questionnés ne se sont pas toujours rappelés de ces formations antérieures, disant à premier abord que le C2i est leur première formation aux TIC.

Serait-ce à cause de l'oubli (les formations datant depuis longtemps) ou plutôt par manque d'intérêt de ces formations dans leurs usages ?

### **2.4. Usages de l'informatique dans divers contextes**

Nous partons de la supposition que la citation de la part de l'interrogé de systèmes d'exploitation, de logiciels et/ou d'usages relatifs, est liée à une utilisation fréquente et peut-être motivée de l'ordinateur.

<sup>1</sup>« la perception du temps est liée à la quantité d'information traitée par unité de temps » Morille, p 15, [http ://australie.uco.fr/~amorille/TpsMorille2.pdf](http://australie.uco.fr/~amorille/TpsMorille2.pdf) [16.11.2010]

<sup>2</sup>Cette question pouvant accueillir plusieurs réponses, le calcul des parts

Ainsi, mis dans une situation où l'interrogé sait que la chercheuse est intéressée à recueillir ses « compétences » ce qu'il sait ou a du mal à faire, ce qu'il a expérimenté et ce qui ne lui a pas été utile, sera amené, vu que l'entretien est anonyme, à citer autant d'usages, d'habitudes, de peurs ou de performances que possible. Le type semi-ouvert des entretiens a, en effet, laissé la parole libre à l'interrogé, dans une part supérieure au  $\frac{3}{4}$  du temps de l'entretien, ce qui revient à presque 20 à 30 minutes de parole « libre » tout en étant toujours dirigée.

En leur posant la question « qu'est-ce que vous faites avec l'ordinateur », nous avons voulu recueillir les premières réponses de nos interrogés. Certes, ils auraient pu omettre, oublier ou cacher des usages. L'objectif ici n'est pas d'avoir une réponse exhaustive, mais plutôt de voir quels usages sont les plus fréquemment évoqués. Dans la suite, nous étayons les usages les plus cités, à savoir la bureautique et Internet, sans oublier que d'autres usages sont aussi dénombrés<sup>1</sup>.

Tous les enquêtés sont des utilisateurs du traitement de texte et la majorité absolue cite « Word » en exemple, ou par assimilation à un usage (« mon usage essentiel c'est Word »). Deux étudiants parlent de la suite bureautique libre (pour sa gratuité).

Si tous les répondants affirment utiliser le traitement de texte pour un usage académique (notamment le mémoire « à rédiger » ou « taper », suivi des devoirs « propres » à « dactylographier ») la moitié évoque un usage personnel, dont 3 qui déclarent faire des « copier-coller » de textes trouvés sur Internet.

En contrepartie, 2 répondants disent utiliser le tableur (bien sûr en l'assimilant à « Excel ») et 5 autres déclarent ne le faire qu'à partir de cette année ou bien uniquement pour la formation au C2i.

*« Très peu utilisé » par 3/16 interrogés, « Powerpoint » (jamais qualifié de logiciel de diaporama multimédia) est apprécié par 2 autres qui l'utilisent même pour un usage personnel.*

Ainsi, l'usage de la bureautique se résume au traitement de texte, avec une forte domination des produits Microsoft dont les noms remplacent les usages et les applications. Le tableur, comme nous l'avons constaté, n'est pas « naturellement » utilisé : sans stimulation extérieure, rares sont les recours à ce logiciel par initiative personnelle ou pour un usage privé.

<sup>1</sup>5/16 seulement n'évoquent pas les médias. Les autres parlent de traitement de photo (4/16), de visionnages de film (5/16) et d'écoute ou de téléchargement de musique (7/16). les jeux, eux, sont cités par le quart des EU.

Concernant les usages d'Internet, ils sont divers et variés :

- Tous les répondants évoquent la messagerie électronique (EU8 « assez fréquemment par jour » et EU11 « multiprotocole »)
- Les trois quarts des répondants parlent de messagerie instantanée, dont 3 « beaucoup » (et même en visio)
- La recherche d'information sur Internet est un usage commun à tous les répondants, dont 10/16 citent « Google » comme synonyme de cette recherche. Celle-ci est spécifique aux études (pour le tiers) et pour des usages personnels (pour la moitié des EU).
- Interagir dans un réseau est cité par 10/16 EU. Facebook est cité par la moitié d'entre eux, les forums de discussion par 6/10. Cependant, un seul interrogé (EU11) dit participer, alors que les autres affirment volontairement ne pas intervenir dans les forums de discussion « je me méfie de tous ces trucs-là, on ne sait jamais sur qui on tombe » (EU2)
- Si 5 personnes disent avoir un blog (mais surtout l'avoir eu étant plus jeune), seule EU11 a aussi un site internet.
- Moins du tiers évoque l'ENT de l'université (2/6 pour le forum, 3/6 pour la messagerie étudiante) et deux EU citent la plate forme de formation à distance.

Nous remarquons que le recours à Internet est omniprésent, pour de multiples usages. Cependant ceux académiques sont plus timides et moins variés que les usages privés. Comme pour « Word » (traitement de texte), Google est assimilé, non seulement au moteur de recherche, mais de même à la recherche d'information en tant que telle.

Nous nous demandons si en effectuant ces usages, on rencontre des difficultés ? Sinon, qu'est-ce qui empêche qu'il n'y ait pas d'autres usages ?

## 2.5. Difficultés déclarées dans l'usage des TIC

Hormis EU11 pour qui l'installation de programmes est une découverte, 2/16 EU disent essayer de faire par eux-mêmes les installations, contrairement à 3 autres pour qui « tout ce qui est à l'intérieur, je préfère pas y toucher » puisqu'ils considèrent que tout ce qui est technique est dur à apprendre (et à enseigner aux lycéens que EU14 accompagne). On qualifie son ordinateur « avec plein de soucis » quand il « contient » des virus (EU3).

Seulement le tiers des interrogés ne parle pas de difficultés avec la bureautique. Hormis les difficultés dans les versions d'Office (notamment les menus), quelques difficultés propres à « Excel » et « Power Point » sont évoquées, mais pas avec autant de détails que quand on veut parler des difficultés avec « Word » : index automatique, tabulations, formats de style (« titres et sous-titres »), sauts (paragraphe ou lignes). 2/16 disent avoir moins de difficultés avec « Excel » qu'avec « Word ». Serait-ce parce qu'on connaît plus le logiciel qu'on a plus exploré (connaissance de ses possibilités), qu'on trouve plus de difficultés ?

Avec Internet quelques difficultés apparaissent, comme installer la connexion, débloquer sa boîte mail, créer une page web. 2 EU parlent de difficultés à télécharger de la musique ; Graver, imprimer, scanner sont aussi des usages qui causent des problèmes à certains des formés au C2i.

Qualifiant leur usage de « basique », EU3 et 4 admettent avoir « peur d'être dépassés par l'évolution technologique » et de « ne pas savoir à quoi s'attendre ». EU16 dit « ne rien connaître du vaste monde de l'informatique ».

En somme, les difficultés recensées sont surtout en rapport avec les logiciels les plus utilisés, mais aussi avec ceux qu'on sait qu'ils existent, mais qu'on ne sait pas utiliser, ou bien avec ce qui a causé un souci particulier occasionnel. Dans ce sens, il ne serait pas concevable de citer une difficulté avec une manipulation dont on ignore l'existence, ou un logiciel que nous n'avons jamais utilisé ou peut-être rencontré.

De plus, si on ne cite pas une difficulté, ceci ne veut en aucun cas dire qu'elle n'existe pas. Preuve en est que les répondants ayant dit avoir des problèmes avec Excel ne sont pas les seuls à avoir un faible niveau aux tests que nous leur avons fait passer.

Voyons maintenant ce que disent « savoir » nos interrogés ou « être à l'aise » en exécutant sur ordinateur.

## 2.6. « Compétences » déclarées dans l'usage des TIC

Si nous questionnons nos interrogés dans quelle mesure portent-ils assistance ou sont-ils aidés dans le travail sur ordinateur, c'est que nous voudrions être informés sur l'un des points en cas de problème :

- Recherchent-ils la solution seuls ? Que ce soit dans des supports écrits (cours, tutoriel...), ou numériques (aide du logiciel, tutoriel en ligne, forum de discussion...)
- Ou dépendent-ils d'un « référent TIC », qui peut être dans le cadre personnel comme professionnel ? Ce peut bien être le conjoint, le parent ou l'ami, comme le formateur C2i, le collègue stagiaire ou le maître formateur, pourquoi pas le référent TICE de l'école ?

En effet, nous jugeons que, plus la solution est trouvée par soi-même, plus le questionné est autonome dans ses usages. De plus, en cas de règlement de problèmes dans une situation nouvelle, nous supposons que la personne a su mobiliser ses ressources (internes et/ou externes) en adaptant des démarches pour arriver à la solution souhaitée. Serait-ce une preuve de « compétence » ?

Le recours à une tierce personne n'est pas en soi un désavantage. Cependant, nous considérons que le futur PE doit commencer par savoir résoudre ses problèmes seul, avant de passer à la résolution des problèmes avec ses élèves, là où la part technique n'occupe pas, seule, la scène.

EU11 est celle qui parle le moins de ressenti et d'auto-évaluation par rapport au niveau de la classe, et donne par contre des exemples de ce qu'elle fait. Par exemple, elle affirme avoir assuré des cours d'informatique en présence et conçu des tutoriels en ligne, (dans le but d'ailleurs d'« apprendre à maîtriser Linux, avec captures d'écrans »).

Pour les autres, trois EU se qualifient de niveau « supérieur », « avancé » par rapport au groupe formé au C2i et même au niveau de la formation en tant que telle.

Cinq EU disent « découvrir sur le tas », « se débrouiller », « avoir l'habitude », « procéder par tâtonnement » ce qui leur permet de porter de l'aide en cas de besoin. Deux autres se disent « autodidactes » et « curieux »

De même, plus du tiers se dit à l'aise dans le travail sur Internet, et notamment la recherche d'information, « avec Google, je tape des mots et mets des champs » (EU9), « on n'a qu'à cliquer, aller à l'intérieur pour voir qu'est ce qu'il y a, » (EU7). De là à nous questionner sur le seuil selon lequel on se sent « à l'aise » et les critères d'une « bonne recherche d'information, surtout quand celle-ci est à peine abordée dans le cours censé de former les étudiants dessus.

Bien qu'ils citent (par fierté ?) ce qu'ils « savent faire » ou « font avec aisance », certains EU relativisent leurs « compétences » :

« C'est vraiment superficiel pour moi l'utilisation de l'ordinateur, pas profond, « Word », « Excel », « Internet » c'est tout » (EU3) Étant conscients d'avoir « les bases des logiciels importants » et une connaissance leur permettant « d'accéder à un ordinateur au quotidien » (EU10), les interrogés en sont satisfaits : « Pour l'instant j'ai besoin que de Word, Word c'est le plus important pour moi et Internet, voilà » (EU11).

Le quart des répondants dit ne plus avoir de difficultés avec la bureautique (et spécifiquement avec le traitement de texte pour 2 d'entre eux) après la formation au C2i et EU7 dit même avoir sur elle ses prises de notes du cours de C2i en travaillant sur ordinateur afin de régler les problèmes qu'elle pourrait rencontrer.

Au final, comme pour les difficultés, on n'évoque que les manipulations avec lesquelles on est familier (pour cause de maîtrise ou problèmes).

Il est à noter qu'au niveau des compétences, difficultés et même usages, nous n'avons pas recensé de différences entre hommes et femmes. En effet, il est certain que notre échantillon ne permet aucunement une distinction de genre, mais en nous attendant à certains comportements particuliers à l'un ou l'autre de ces deux groupes, nous n'avons rien trouvé de spécifique.

## 2.7. Évaluation de la formation au C2i suivie

10 répondants sur 16 qualifient la formation de légère, 5/16 de rapide :

En donnant « les choses les plus courantes » (EU1), la formation est « à la portée de n'importe qui » (EU3). C'est un « bon rappel » (EU6, 12) des « bases » (EU8, 9,15). "Je voulais vraiment apprendre, en fait et finalement je n'ai fait que réviser", (EU2).

On juge la formation d'insuffisante (EU2), EU15 dit avoir recours à une aide extérieure dans le futur, alors que EU11 aimerait bien la recommencer pour mieux assimiler les informations.

Si EU4 parle d'un grand effectif d'étudiants dans le cours, la moitié des EU évoque le problème que les étudiants ne soient pas divisés en groupes de niveau.

Alors que EU2 aurait aimé être dans le niveau supérieur pour que ce soit plus bénéfique, EU8 évoque la perte de temps qu'elle a ressentie et EU14 aurait préféré que les choses simples soient traitées plus vite.

Ces remarques justifient les avis formulés vis-à-vis du formateur, sachant qu'il n'est pas le même à chaque fois (3 formateurs sur les 3 années de l'enquête). 5 avis positifs contre 2 négatifs étaient exprimés : si sa présentation était structurée (EU8 et 14) intéressante, rendant la formation plaisante car bien conçue (EU3), il n'a pas pu, malgré son « écoute », « être derrière tout le monde », « nous laissait un peu seuls et s'occupait d'une dame qui avait trop de difficultés » (EU1).

5 avis négatifs contre un positif sont formulés sur la formation théorique. « sans cours » synthétique, mais plutôt avec une littérature immense sur Internet, EU5 résume : « C'est déplorable que le prof n'ait pas sorti des feuilles où il y a des exemples de QCM avec les corrections... Les connaissances théoriques c'est du vent, c'est superficiel. On part de rien, on n'est pas motivé à aller chercher des définitions car on n'a pas une base ».

Si « ça ne sert à rien d'apprendre par cœur des mots et des définitions » (EU7) qu'on oubliera (EU16) il est par contre l'inverse pour EU12 : « Ce que le C2i a apporté c'est plus dans les définitions des mots-clés, à chercher et réécrire avec ses propres mots ». En effet, EU12, ayant suivi

la formation à distance, était amenée à rédiger sur un wiki les contenus théoriques contrairement à « une centaine de pages pour chaque logiciel » (EU2) proposées en formation en présentiel.

6 avis négatifs contre 2 positifs évaluent le test théorique :

Si on peut résoudre le QCM « par déduction » (EU1) et que la modalité de réponse est avantageuse (EU14), le test théorique « me fait le plus peur » (EU3) car pour EU6, « il ne reflète pas le niveau de la personne ». En effet, le contenu du test théorique était « beaucoup en décalage par rapport à ce qu'on avait fait en cours... les questions n'étaient pas très bien formulées... et interprétables de différentes façons et c'est dangereux pour un QCM » (EU8).

Concernant la limitation de la durée, « on ne nous a pas dit que le temps allait couper l'ordi... Avec de meilleures conditions à l'examen, je suis sûre que j'aurai pu l'avoir mais pour moi j'aurais pas été formée pour autant » (EU5).

Malgré les critiques formulées, tous les EU affirment avoir eu des apports de la formation en général :

- 2/16 parlent des avantages pour le mémoire. EU3 « ne regrette pas » d'avoir suivi la formation car elle a « appris beaucoup de choses qui facilitent la vie » et qu'elle n'aurait « pas fait toute seule » (EU5). « Plus à l'aise » (EU8), EU10 a acquis « plus d'automatismes », EU14 et 7 s'en serviront pour résoudre de nouvelles situations.
- 2 personnes disent avoir profité de la formation sur Power Point (EU2 et 6) contrairement à EU1, 3, 4 et 5 qui disent à peine l'avoir vu, « pendant quelques minutes ».
- Seuls 2 interrogés n'ont pas évoqué les apports de la formation en traitement de texte et tableur. Selon les autres :
- Pour le premier logiciel, c'est surtout l'index que les formés ont découvert (et qui est cité par un quart d'entre eux), suivi de la table des matières, des formats de styles, des tabulations et des raccourcis claviers ;
- Quant au tableur, c'est l'insertion de graphique (6/16) qui marque le plus : « les graphes, c'est génial » (EU1), utile pour le mémoire » (EU1, 2, 15) et « ça fait plaisir » (EU3). Si pour EU8 c'était un rappel des formules (la seule à les évoquer littéralement), EU9 affirme

avoir tout oublié deux mois après la formation<sup>1</sup>. EU2 regrette : « Dans Excel, il y a des trucs plus poussés, j'aurais bien voulu savoir »

- Deux interrogés remarquent que la formation pratique était « trop basée sur Word et Excel » (EU15) et qu'ils auraient préféré apprendre aussi d'autres choses « techniques comme scanner, installer des programmes » (EU16).

Si l'évaluation pratique fait moins 'peur' (EU7 dit 'oser' la faire), elle est jugée trop simple par 2 EU : l'évaluation d'Excel était plus facile que ce qui a été fait pendant le cours "je crois que l'objectif était de savoir si on a compris le minimum" (EU1) et EU2 rappelle que « la durée donnée n'est pas nécessaire pour tout le monde »

Concernant le côté équipement, 5 interrogés parlent de la version d'Office avec laquelle la formation était dispensée (2003) alors qu'ils avaient la « Vista » chez eux et donc avaient plus de mal pour retrouver les menus que de résoudre les exercices donnés en application (EU1, 4, 5, 8 et 14). EU16 est le seul à avoir exprimé apporter son ordinateur personnel en cours, alors que EU5 qui avait besoin d'accéder à la salle informatique en libre-service pour faire ses applications, dit qu'elle n'était pas toujours disponible et conclut : « les riches tant mieux, les pauvres tant pis ».

Est-ce que la facilité dans l'évaluation, malgré une formation pas si poussée que ce qui est demandé dans le référentiel, serait une raison pour que le taux de réussite soit plus élevé ? Comme si le formateur, connaissant la méthodologie de passation de l'épreuve théorique, veut déjà donner un « bonus » dans l'application pratique ? C'est un peu ce qu'il dit dans son entretien<sup>2</sup>.

Questionnés si cette formation affectera positivement leur carrière à long terme, 4/16 EU disent projeter recourir à l'ordinateur '*avec*' les élèves. Alors que EU7 est intéressée à se servir de cette formation puisqu'elle devient confiante, EU5 affirme ne pas vouloir s'« aventurer avec les élèves dans des logiciels que je ne connais pas. »

5 autres évoquent des usages de l'enseignant, '*sans*' les élèves : fiches de préparation, échanges par mail, recherches, jeux, préparations d'exposés.

---

<sup>1</sup>Cette formée ne pouvait pas nous accorder un entretien plus tôt, ce qui fait que notre entrevue a été reportée.

<sup>2</sup> Voir en annexe Synthèse d'entretiens auprès du formateur FU2 p 408

EU10 ne nie pas son possible recours ultérieur à un intervenant extérieur et EU8 précise que pendant l'année en cours, « j'étais enthousiasmée, j'avais vraiment une vision à long terme sur ce que je pourrais faire avec des élèves... Je suis persuadée que ça va... devenir un outil formidable ». En ne niant pas les inconvénients, elle pense pouvoir s'adapter avec l'expérience qu'elle aura acquise.

Si nous voulons résumer les apports de ce recueil de données par les interrogés formés au C2i nous pouvons retenir que ce public :

- Jeune, est généralement de formation littéraire avec une timide formation antérieure à l'informatique
- Est bien équipé vu les exigences du « métier d'étudiant ». Ses usages sont variés, mais la grande part revient à la bureautique et Internet. Rares sont les transferts entre usages privés et prescrits.
- Déclare avoir des difficultés, mais aussi des compétences, dans l'usage des logiciels les plus utilisés.
- A profité de la formation au C2i qui a répondu à certains de ses besoins. Toutefois, des attentes à d'autres contenus et une insatisfaction « à long terme » La pérennité du certificat est ici questionnée.
- A été déçu de la part théorique de la formation, mais surtout de son évaluation qui n'a pas vraiment testé le niveau des formés.
- Bien que motivé pour se servir de la formation à long terme, affirme difficilement un usage éducatif de l'ordinateur facilité par l'obtention du C2i.

Si nous nous mettons à présent de « l'autre côté du miroir » (Dubois & al., 2006) tout en étant formé au C2i, quels retours aurons-nous ?

Nous avons profité de la présence de quelques professeurs d'école en congé de formation suivant le C2i pour voir si leurs évaluations de la formation suivie était différente. En effet, quel serait l'effet de leur expérience et de leur vécu scolaires sur leur avis vis-à-vis du C2i comme il a été dispensé à l'UPD, champ de notre recueil ?

### ***3. Les professeurs d'école en congé de formation suivant le C2i***

#### **3.1. Description de l'échantillon**

Adoptant la même méthode de demande de « volontaires » et nous étant introduite au cours de C2i au cours de 3 ans, il s'est trouvé que des « partants pour participer à notre étude » étaient professeurs d'école déjà en poste, ayant un congé de formation<sup>1</sup>. Leur âge, hétérogène par rapport à celui des autres formés, nous faisait douter de leur parcours.

À l'origine, nous ne nous intéressions pas à ce public en tant que tel, avec toutes les spécificités que son expérience pouvait apporter, mais plutôt à ses retours et évaluations de la formation C2i suivie.

Ce sous-groupe de répondants est constitué de deux hommes et quatre femmes ayant 42 à 44 ans et 51 ans (3 personnes) et de 10 à 30 ans d'années d'expérience.

Après un Bac (dont 2 en SVT), le parcours antérieur de cette sous-population est généralement littéraire (philosophie, documentation, psychologie, lettres modernes, histoire) suivi de « l'école d'Éducatrice » sauf pour CF1 qui a passé le concours après des cours par correspondance et qui occupe depuis 2 ans le poste de directeur d'école maternelle.

Dans les paragraphes qui suivent, il nous semble que des expressions faisant allusion au ressenti apparaissent dans le discours des CF, du moins elles sont plus présentes que dans les dires de l'autre sous-groupe d'interrogés. C'est pourquoi, nous soulignerons les termes évoquant les craintes ou sentiments des CF et nous les commenterons plus loin.

Dans ce qui suit, nous serons peut-être descriptive ou donnerons parfois trop de détails ou de citations individuelles. Il faut avouer que l'effectif très peu nombreux des CF (n = 6) permet une analyse approfondie des discours. N'oublions pas que, vu l'âge et l'expérience de ce sous-groupe, ils expriment leurs avis et évaluations de la formation d'une manière plus développée et explicative que les EU.

---

<sup>1</sup>Nous y ferons allusion par l'abrégié CF (pour congé de formation)

### 3.2. Place de la formation à l'informatique dans le parcours antérieur

La formation initiale à l'informatique est inexistante sauf pour 1 sur 6 CF.

C'est surtout la formation continue jugée « vraiment importante » (CF6) qui est, ponctuellement dispensée : en diaporama (CF6), tableur (CF3), traitement de texte (CF5, 6). Sinon, la co-formation (CF1 et 3) et l'auto-formation (CF1, 2 et 4 ; CF3 via des tutoriels) prennent le relais.

Malgré des demi-journées sur le traitement de l'image, CF6 juge que « ça reste très ponctuel et insuffisant par rapport à tout ce qui est attendu au sein de l'institution » Pour CF1, le besoin de formation se ressentira *en situation*, mais comme il n'a pas de matériel qui fonctionne à disposition, il n'a pas de besoin. Nous citons par ailleurs ce qu'évoque ce directeur d'école qui dit ne pas avoir eu de décharge afin de « travailler les TIC » : « les aptitudes pour être directeur au niveau de l'informatique, rien. Aucune question sur ce sujet. On est vraiment dans l'implicite ». (CF1). CF5 rajoute : « on est sensé connaître tout ça mais on n'a reçu aucune formation. On arrive au point où les élèves savent plus que nous »

CF3 dit qu'elle est obligée de se former, « ça fait partie de mon devoir d'enseignante mais ça ne me fait pas plaisir... si on ne leur apprend pas, c'est angoissant... mais ça ne me passionne pas »

### 3.3. Fréquence d'usage et équipement en informatique

Cette question ne fut pas toujours posée à cette catégorie d'interrogés. Quand elle l'a été, les réponses étaient comme suit :

CF2, le plus équipé (3 ordinateurs chez lui) dit utiliser l'ordinateur pendant plus de 8 heures (en précisant, « à cette période de l'année »). Il l'avait découvert jeune (jeux de console) puis avait travaillé sur Basic et Logo. CF2 cite avec détails les qualités de son processus : 2,5 Gigahertz et 500 Méga en stockage.

Moins d'une heure est suffisante pour CF1 qui se dit « obligé » en tant que directeur d'avoir un usage quotidien du seul ordinateur donné pour l'administration. Chez lui il a un « ordi tout pourri ».

CF5 qui parle de sa découverte de la clé USB au cours de son année de formation, évoque la cherté des accessoires et la situation défavorisée de l'étudiant non équipé et note qu'on ne peut plus rien faire sans ADSL.

L'« ordinateur fixe familial » est utilisé (CF3 et 4) et il semble que l'acquisition de l'ordinateur portable est plus récente (depuis 2007 pour CF6, un Mac en 2008 pour CF5). Ces deux dernières répondantes disent ne plus se satisfaire de l'ordinateur de la classe.

De là à soupçonner un usage de plus en plus personnel de l'ordinateur ? Ou de l'insuffisance de celui, et l'unique, de l'école ?

La question de l'équipement de l'institution scolaire sera traitée plus loin.

### **3.4. Usages de l'informatique dans les contextes personnel, académique et professionnel**

Les principaux usages évoqués se répartissent comme suit :

- Usages de la bureautique<sup>1</sup> : le traitement de texte reste l'usage « roi » et ce pour des objectifs divers et variés (mise en page de documents pour élèves, rédaction de textes pour l'enseignant, traitement du texte de mémoire)<sup>2</sup>. L'usage du tableur n'est fait que par 3 CF pour rentrer des listes d'élèves<sup>3</sup>. La présentation diaporama est peu utilisée vu le manque d'équipement scolaire. Par ailleurs, la création de site web est envisagée (2/6)
- Usages d'Internet<sup>4</sup> : pour l'accès à des forums d'enseignants (3/6 CF), la recherche de ressources officielles (2/6), la recherche d'information et de ressources pour enseignants (5/6)  
Le recours à Google comme moteur de recherche est en vigueur (CF1, 5)
- Usages d'Intranet : télécharger des documents et accéder à l'ENT (2/6), recourir à des livres virtuels (1/6)
- Autres usages : logiciels de musique (2/6), recherches personnelles (4/6)

<sup>1</sup> Pour faire un rendu propre en « tapant sur Excel » pour que ça soit impeccable (CF5) ou afin de « faire un rendu propre » sous Word (CF4).

<sup>2</sup> CF5 parle de « dessiner des tableaux vides » que CF4 imprime et remplit manuellement afin de « faire un rendu propre »...« il faut que ça passe par l'écrit fait par ordinateur »...« Pour moi, c'est une machine, un outil qui a avoir à l'écrit »

<sup>3</sup> « comme je ne suis pas matheuse, les tableaux et graphiques ce n'est pas moi, malgré que c'est simple » (CF4)

<sup>4</sup> « une sorte de terre avec un loup », contrairement au « petit e » (CF1 décrivant les navigateurs) ; Pour y accéder, « je déplace ma main et je clique sur le logo et hop ça apparaît » (CF1)

- La communication : Nous insistons sur l'évocation de la messagerie instantanée que nous considérons comme un élément spécifique de cette catégorie de répondants : si des essais commencent à avoir lieu (CF1, 2, 5), on préfère le téléphone (CF1, 3, 4), « pas le tchat, je n'y comprends rien » (CF4).

Même le recours à la messagerie (CF4) s'effectue avec quelques difficultés : sans pièces jointes (CF5 pour l'inspection académique), depuis que CF3 est à l'université, puisqu'elle est obligée (CF5). CF6 évoque une communication à distance dans le cadre d'un projet entre enseignants de 5 pays européens concernant les expressions décrivant les usages et mises en notes de bas de pages, nous nous demandons si la non-connaissance des noms de logiciels ou des actions à réaliser reviendrait à une rare utilisation ou si ça reviendrait à la « non technicité » dans l'usage ?

Il semble qu'une confusion ou une équivalence est produite entre « Internet » et « ordinateur », « ordinateur et « traitement de texte », « Internet » et « moteur de recherche », « informatique » et machine », « traitement de texte » et « écrit » et « propre », « tableur » et « mathématiques ». Est-ce parce qu'on a recours à l'ordinateur principalement pour traiter d'un texte et pour faire une recherche d'information via Internet, et, étant donné que ces usages sont inséparables, mêmes les appellations sont amalgamées ? Et étant donné de formation littéraire, on rejette par le fait même les maths, et donc le tableur ?

### **3.5. Difficultés déclarées dans l'usage des TIC**

Si on qualifie son usage de « soft », la demande d'une assistance pour travailler sur ordinateur est présente : recours à « monsieur ou madame informatique pour me mâcher le travail »<sup>1</sup> ou bien au travail en dyade.

Des difficultés en rapport avec la bureautique sont citées : les fonctionnalités de « Word » sont les plus citées comme non complètement acquises, ainsi que la dactylographie (méthode et vitesse). Le tableur et la présentation diaporama sont moins cités comme causant des problèmes, puisque, nous supposons, sont moins utilisés.

<sup>1</sup>pour configurer Outlook (CF1), afin de « parce que moi je veux bien l'utiliser, mais ça marche comment le machin ? ». CF6 est aidée par le référent TICE comme « ...sachant qu'elle est pour de très nombreuses écoles »

Concernant leurs difficultés vis-à-vis des leurs élèves, 2 sur 6 CF enseignant le B2i ressentent un malaise quant à leurs connaissances par rapport à leurs élèves. CF1 va même jusqu'à énoncer ne pas être sûr de posséder lui-même les compétences B2i.

Plutôt que fonctionnalités mal maîtrisées ou pannes rencontrées, les difficultés dans les usages sont exprimées en tant que « peur d'agir », ou « sentiment d'incapacité » : ne pas se « sentir assez euh... à l'aise », programmer en cochant la mauvaise case et ne pas pouvoir retourner en arrière (CF3), se retrouver avec des virus sans le savoir. (CF5). CF4 se dit crispée face à une machine dont elle ne comprend pas la logique, puisqu'elle est « plutôt littéraire ».

À l'écoute de ces professeurs en congé de formation, nous nous demandons si le fait de savoir qu'on ne sait pas appliquer des fonctionnalités est déjà une compétence ? Est-ce que savoir qu'elles existent et leur utilité est déjà une appropriation qu'on a acquise suite à une expérience propre ou un échange autour des usages impliqués ?

Nous nous questionnons aussi sur l'origine de la peur, ou des sentiments de malaise ressentis, s'ils n'étaient pas le fruit d'une connaissance de ce qui pourrait être fait et l'incapacité de le faire ? Ou bien du fait d'être confronté à une réalité « cruelle », comme celle de l'aridité au niveau des équipements et des compétences face à la profusion de besoins créés par l'évolution rapide des TIC qui s'intègrent dans le contexte scolaire ?

### **3.6. Compétences déclarées dans l'usage des TIC**

Les compétences qu'on suppose détenir remontent nécessairement à la bureautique :

- En traitement de texte : beaucoup de choses sous Word/Writer et NeoOffice : table des matières, saut de pages, insertion du numéro de page (CF5), mettre en gras, changer la police, aller à la ligne, souligner (CF1), insérer des images dans le texte (CF3). Grâce au traitement de texte, CF4 est libérée de l'écrit (brouillon), grâce au copier-coller, décaler.
- En tableur : rentrer une cellule et fusionner (CF1). CF5 sait faire des sommes et calculs simples sous Excel et sait qu'on peut mettre une liste d'élève en ordre sous Excel (mais sait-elle aussi le faire ?). Questionnée sur le test tableur qu'elle a résolu avec stylo numérique, CF6 affirme être « complètement en dessous du niveau. Je n'avais pas les notions pour savoir répondre » ni « le bagage technique suffisant, malgré qu'on a vu le tableur pen-

dant pas mal d'heures. Elle croit que même en passant la même Épreuve sur Machine, elle n'aurait pas mieux fait.

- Cette dernière dit, et le rappelle plusieurs fois, qu'elle constate les différences entre les logiciels des diverses suites bureautiques et interfaces.

CF2 aide des étudiants dans la recherche sur Internet (vu sa formation de documentaliste) et il déclare réinvestir ses compétences dans les logiciels musicaux (logique du logiciel, raccourcis clavier, copier-coller)

Selon leurs ressentis, les CF déclarent :

- Penser faire partie des gens qui sont à l'aise (CF2)
- Supposer s'y connaître plus que les autres collègues qui lui demandent de l'aide pour faire des diaporamas. CF3 dit : « j'étais insécurisée, j'osais plus rien faire....maintenant, j'ai commencé à prendre de l'assurance et à bidouiller, à apprendre sur le tas » « je suis très contente de maîtriser parce que ça m'agace qu'une machine commande et pas moi... j'ai moins peur qu'avant ». CF3 affirme qu'elle était effrayée par le flux d'information d'Internet et qu'elle voulait se mettre petit à petit à l'informatique.
- Sentir « attraper des choses » mais, vu que CF4 ne prend pas assez le temps, elle mettra de côté ce qu'elle vient d'apprendre. Elle déclare avoir plus d'aisance puisque pour elle, c'est simple de suivre tranquillement le processus. Cette mise en sécurité « petit à petit » aide CF5 à comprendre comment fonctionnait le courriel. Pour elle, « il faut beaucoup de temps pour se servir d'un ordinateur, pour le maîtriser, surtout peut-être pour les plus âgés parce qu'on n'est pas nés au-dedans. »

Si « les enseignants sont supposés maîtriser les TIC et les valider » et si « ils pensent que maintenant tout enseignant sait aller consulter une messagerie » CF1 croit « que je surprendrai un inspecteur qu'un enseignant actuel dise : ben vous savez, moi internet, chépa y aller, parce que soit disant, on est tous qualifiés pour enseigner les compétences qui relèvent du B2i. je ne suis pas sûr de les posséder moi-même. Mais bon c'est pas grave, c'est la grosse mascarade »

### 3.7. Évaluation de la formation au C2i suivie

Cette formation facultative sans enjeu (CF3, 4 et 5) est suivie étant donné que le C2i donne des bases pour le mémoire (CF2, 4), même si on suivait ensuite une autre formation (PCIE pour CF3)

En effet, la formation suivie est jugée comme faisant un apprentissage primaire en donnant les notions à exploiter et à transférer sur le terrain (CF6), mais pas facilement (CF3). CF5 a quand même appris à « me débrouiller et me retrouver dans les menus ».

Certains CF jugent la formation comme manquant un peu de pratique (surtout pour Excel), (CF6) et PowerPoint pratiquement non abordé (CF5, 6) alors que ces formés disent avoir besoin de décomposition et d'une grande manipulation pour bien apprendre (CF4 et 5)

Par contre, une bonne pratique est relevée avec le traitement de texte (CF6). « Je me suis rendu compte que je ne me servais pas suffisamment du traitement de texte... comme une machine à écrire » CF2 se moque de lui-même car il faisait les tableaux avec, donc « je ne pouvais rien faire » (rires)... Il y a plein de choses que je ne savais pas faire comme un document structuré » (CF2). La mise en forme de données c'est « essentiel pour faire un mémoire » (CF4, parlant de Word).

CF6 parle de l'écart entre le QCM final et la préparation faite en formation théorique, en notant la subtilité dans la formulation des questions.

CF3 dit changer son rapport à l'ordinateur. Elle a appris que l'ordinateur n'est pas une machine et qu'« il ne doit pas m'effrayer » : il suffisait de lire les messages et de comprendre sa logique. Cette confiance est de même ressentie par CF6 et CF4 qui dit avoir eu un peu de « souplesse » dans l'exécution de certaines tâches, sans forcément dominer l'outil. Elle affirme devenir plus détendue et insiste sur le pouvoir de décontraction qui l'a rendue à même d'apprendre. CF5, elle, vise la régularité de la pratique afin de développer des réflexes et des automatismes.

Pour ce qui est du niveau global de la formation, CF2 la considère « difficile pour les personnes n'ayant jamais pratiqué », ce qui a bloqué CF4 qui parle du manque de temps pour refaire après le formateur. CF3 ne « sentait pas la compétence pour assurer le niveau du cours » : « Je crai-

gnais de ne pas avoir la moyenne et d'être recalée à ma licence ». Elle s'exclame en disant avoir eu le C2i, « je me demande comment » CF5 qui affirme avoir « appris plein de choses » dit vouloir tenter sa chance même si elle était sûre de le rater. Pour sa part, CF6 s'est demandée s'il fallait faire des groupes de niveaux et donc deux C2i, mais se demande s' « il y aura des écarts importants ».

Si des apports en tableur ont aussi été cités par CF2 (données chiffrées dans le mémoire, graphiques, et bilans de fin d'année scolaire) CF5 parle plutôt de « taper des listes ».

### **3.8. « État des lieux » de leurs usages des TICE**

CF1 dresse la situation de l'usage des TIC à l'école : « en tant qu'enseignant, on est totalement tributaire de l'installation informatique... de l'effort de la mairie »

En effet, si à l'école maternelle, il y a un ordinateur offert par des parents d'élève (CF1) ou un seul ordinateur à la direction et un autre vieil ordinateur qui était à une enseignante (dans l'école de CF5 à la campagne) certains rapports sont tissés avec les écoles élémentaires voisines pour avoir accès à leur salle informatique. (CF3)

Cette dernière affirme que son école a reçu d'anciens ordinateurs dont elle se doute qu'ils fonctionnent, et elle se demande si ergonomiquement, ils sont adaptés pour les petits. Par contre, elle aimerait qu'on lui mette un ordinateur dans sa classe pour que les élèves de moyenne section y tapent leur prénom et manient la souris. Elle n'a jamais fait d'ordinateur avec ses élèves car l'école maternelle est très peu équipée. En effet, CF3 dit rencontrer des problèmes d'organisation pour faire travailler 28 élèves sur les 5 postes disponibles à la bibliothèque.

CF2 dit ne pas penser se servir de la présentation diaporama pour l'instant vu que ça demande un investissement « et c'est trop cher pour les écoles élémentaires » et CF4 suppose que ce n'est pas utile vu le manque de matériel (un seul ordinateur dans le bureau du directeur), ni vidéoprojecteur (CF3) ni rétroprojecteur, ni même un appareil numérique »

CF1 conclut : « voilà actuellement l'usage, euh, le non usage de l'informatique dans l'école maternelle... il y a un décalage remarquable entre le discours et la pratique »

Quelques usages sont quand même faits : CF2 a commencé à pratiquer l'informatique avec les élèves en 1990 (à l'école élémentaire le traitement de texte et en maternelle, des logiciels comme Adibou). En 2005, il a commencé la recherche d'information avec des élèves de l'enseignement spécialisé dans son école, CF6 essaye de travailler l'informatique avec ses élèves en demi-groupe. Aidée par une personne qui surveillait les élèves (en autonomie), elle s'occupait de la séance informatique et comme elle avait les CM2, « il fallait quand même qu'on aille à la fin du programme, d'aller vers les notions essentielles ». Au niveau des ressources, c'étaient des sites de collègues et quelques livres, « mais... ce n'était pas suffisant. Enfin, bon, les enfants ont quand même eu leur B2i, mais c'est vrai qu'il y a encore beaucoup de progrès à faire ».

CF6 fait une comparaison entre les 4 pays européens participant au projet Comenius et conclut que « notre école française était la moins bien fournie, et de loin, en outils informatiques ».

Pour synthétiser cette partie, nous jugeons que le sous-groupe des professeurs d'école en congé de formation est intéressant à analyser. Nous avouons qu'au départ, il ne faisait pas partie de notre échantillon original. Cependant, vu le manque de participants volontaires à notre étude de « futurs enseignants », nous avons opté pour garder leurs discours pour l'analyse surtout les avis concernant leur évaluation de la formation suivie.

En effet, leurs avis concernant le C2i sont enrichissants, surtout si nous les croisons à leur vécu professionnel : ayant « touché du doigt » la réalité du terrain, ayant plus de 10 ans d'expérience dans le monde scolaire et s'étant heurté à des difficultés et surmonté des défis en rapport aux TIC dans leur classe, ils formulent des ressentis, des avis et des jugements « en connaissance de cause ».

### **3.9. Apport (s) de de l'analyse des entretiens auprès des formés**

Pourrions-nous citer l'avis de CF1 comme synthèse problématique ?

*« Ce sujet de l'informatique avec les enseignants du 1er degré. Je dirais on est dans une bascule historique, il se passe quelque chose dans cette profusion d'offre de supports pédagogiques et dans cette générosité dans l'échange au niveau des écoles où les gens mutualisent leurs supports. Je pense donc qu'il y a une modification profonde de notre métier qui se fait que je pense authentique. Je ne l'ai pas sentie venir, mais je le vis pleinement quotidiennement et c'est très enthousiasmant parce que ça ouvre des perspectives dans l'enrichis-*

*sement de nos propres propositions de travail au niveau des enfants. Il y a une potentialité de renouvellement dans les activités qui est offerte et qui, à mon avis, n'existait pas tant qu'on était dans un support papier ».*

Le questionnement qui découle de ce que nous venons d'exposer serait : est-ce que les EU interrogés, une fois titularisés, et quelques années d'expériences plus tard, auront des similitudes dans les avis, besoins, craintes, plaintes... que ceux des CF ? C'est ce qui ne serait pas souhaitable, en tout cas.

Il est clair que les deux sous-groupes sont différents dans maintes dimensions, dont le parcours de formation où le C2i vient s'insérer.

Dans tous les cas, les formés au C2i, attestent de l'utilité d'une telle « sensibilisation » qui selon eux, permet l'acquisition de compétences, mais aussi l'adoption de nouvelles attitudes vis-à-vis de l'ordinateur. Il est clair que le premier changement sera au niveau personnel et que les aspirations formulées pour des changements professionnels dépendront de plusieurs influences : institutionnelle majoritairement (qu'elle soit dans les décisions au niveau national comme du lieu d'exercice, l'équipement), didactique (niveau et/ou contenu enseigné), professionnelle (équipe de travail, assistance TICE, rôle des parents), sans oublier la part personnelle, qui, à notre sens, est la « clé de voûte ».

# CHAPITRE 8. Évaluations de compétences en tableur

Pour avoir une idée de ce que les étudiants préparant le C2i acquièrent en formation au tableur, nous avons fait passer deux types de tests de compétence : nous avons appelé le premier « épreuve sur machine » vu que l'étudiant est confronté à un fichier. xls sur un ordinateur. Nous appelons le deuxième type « test sur papier » puisque le formé résout des questions en tableur sur un formulaire ; certains répondants disposent d'un stylo numérique.

## *1. Résultats de la passation de l'« Épreuve sur Machine »*

Cette épreuve a été passée en une fois<sup>1</sup>. C'est pourquoi quand nous y ferons référence, c'est pour parler des traces récupérées du travail de chacun des étudiants.

### **1.1. Public résolvant l'Épreuve sur Machine**

L'épreuve a été passée deux ans de suite par des étudiants à l'UPD formés au C2i. La première année (2006-2007), seulement 7 répondants ont participé alors que l'année suivante, 31 étudiants ont résolu cette épreuve. Nous n'avons pas pu faire passer un questionnaire de suivi permettant de recueillir leur âge ou leur sexe, puisque, par souci d'anonymat, nous avons directement codé les fichiers qu'ils ont travaillés.

Nous savons que la majorité se destine à être professeur d'école et que l'âge varie majoritairement entre 20 et 25 ans.

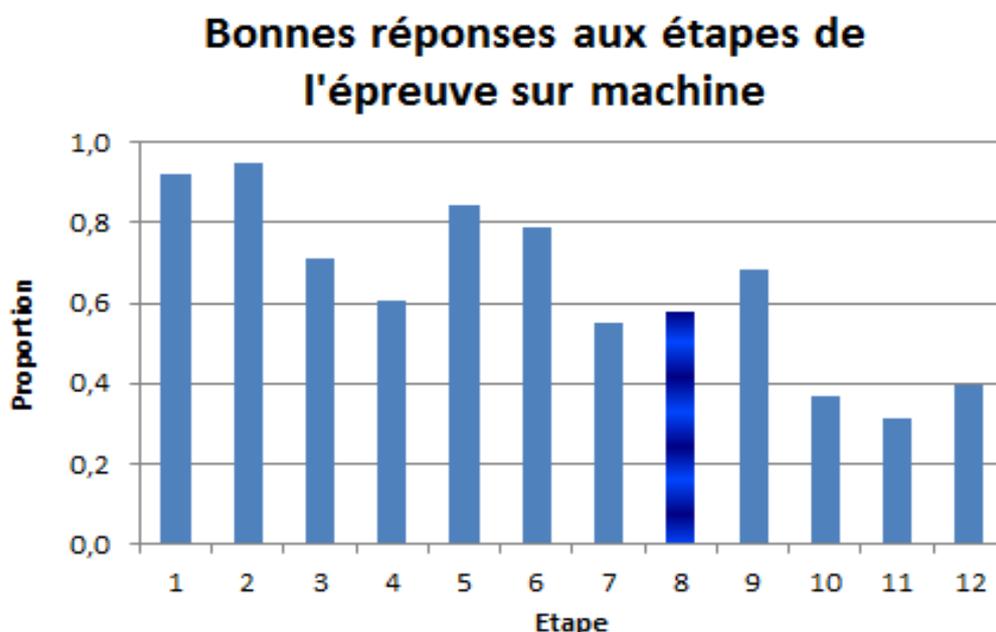
### **1.2. Notation des étapes et des fichiers. xls**

Nous rappelons que nous avons au total 38 fichiers. xls avec chacun 12 étapes. Certaines étapes contenaient 3 questions. Pour l'évaluation individuelle des réponses à chacune des étapes de l'épreuve, nous avons adopté une échelle de 3 niveaux : la note 0 est accordée aux réponses dont ni la méthode ni le résultat ne sont corrects ; la note 0,5 implique une bonne réponse à laquelle on aboutit sans adopter la méthode attendue ; la note 1 est accordée si nous jugeons que la réponse est complète. Cependant, ce ne sont que les notes complètes qui ont été dénombrées pour

---

<sup>1</sup>Contrairement au « test sur papier » passé en deux fois.

le calcul de la proportion de bonnes réponses aux 12 étapes de l'épreuve. Le graphique ci-après présente le taux de bonnes réponses apparu à chacune des étapes.



*Illustration 13 : proportion des bonnes réponses à l'épreuve sur machine*

Nous rappelons que les étapes du test concernent les catégories de compétences suivantes :

- Manipulation d'entité : les étapes 1 et 2, les mieux travaillées.
- Écriture de formules : les étapes 3, 5, 8 et 10.
- Création de graphiques : Étape 7 et 11, réussies par moins de la moitié des répondants.
- Gestion des tableaux de données : Étapes 9 et 12.
- Modélisation : Étape 6.

Étant donné que la question 8 (que nous présentons en annexe) a été modifiée pour la version définitive de l'épreuve, nous montrons dans le graphique ci-dessus les 31 réponses (plutôt que 38) et calculons ainsi la proportion des bonnes réponses sur cette base.

### **1.3. Catégories de compétences tableur testées**

Nous citons ci-après les 5 catégories de compétences en leur associant les étapes qui les mobilisent.

## A. Manipulation d'entités : édition de cellules et de plages de cellules

L'étape 1 de l'épreuve mobilise la compétence d'édition de cellule et plus précisément le format d'un nombre décimal. Il est demandé de réduire le nombre de décimales de 3 à 1.

En gros, 35 bonnes réponses sur 38 serait un indicateur que cette compétence est maîtrisée par les sujets testés.

Sur les 5 répondantes observées individuellement, 3 ont utilisé le bouton dans la barre d'outil et 2 ont recouru au menu Format.

Quant à l'édition d'une plage de cellules (étape 2), tous les répondants (38) ont réussi à modifier la largeur d'une colonne. Les 5 étudiantes observées l'ont fait manuellement<sup>1</sup> (et non en double cliquant).

Pour la mise en italique, elle est appliquée, mais la plage de cellule ne correspond pas toujours à celle spécifiée dans la consigne :

- 4/38 ont fait un débordement dans la sélection de la plage spécifiée<sup>2</sup>. Nous supposons que ceci ne reviendrait pas à une méconnaissance de la sélection de cellules adjacentes, mais plutôt à une inattention.
- 3 autres ont appliqué la mise en italique à toute la colonne. À notre sens, cette manipulation serait due à une transposition de la mise en page d'un tableau dans un traitement de texte. En effet, sous ce dernier type de logiciel, une suite de cellules est considérée comme colonne et si on souhaiterait appliquer un même formatage, on sélectionnerait l'ensemble de la colonne. Ceci n'est pas toujours vrai dans un tableur, puisqu'une colonne signifie aussi une entrée d'un tableau (variable en colonne) et une même colonne (dénommée A, B ou C) ne concerne pas exclusivement un seul type de données.
- Il est à noter que la mise en page de ce tableau est poussée : 2 répondants font une mise en page non demandée : bordures au tableau, agrandissement de la police des titres.

<sup>1</sup>en plaçant le curseur à la droite de la colonne à élargir et en faisant glisser vers la droite

<sup>2</sup>En effet, les concepteurs de l'épreuve tableur sur machine avaient modifié la mise en forme des cellules contenant des données (de celle par défaut) afin de détecter si le répondant a fait un débordement dans sa sélection pour l'application d'une nouvelle mise en forme.

## B. Écriture de formules : recours à des références relatives et absolues

L'étape 3 comporte le calcul de la somme puis de la moyenne et requiert le recours aux références des cellules. 27/38 répondants ont écrit correctement la syntaxe des deux formules (pour la somme « = SOMME (B2 : B6) »<sup>1</sup> et pour la moyenne « = MOYENNE (B2 : B6) »). Cependant, les 11 autres répondants ont divisé la somme par le nombre d'observations sans recourir à la fonction « Moyenne »

De là à supposer que notre public testé est plus familier avec le calcul de la somme que de celui de la « moyenne », tout en soulignant que ces deux notions ont été expliquées, par les 3 formateurs au cours des 3 années, dans presque les mêmes conditions.

Quant à l'étape 5 qui demande l'écriture de formules avec en premier un adressage relatif et ensuite un produit entre une référence et une constante est réussie par 32/38 répondants. L'incrémentation de ces formules dans les lignes qui suivent est en général effectuée sans soucis.

L'étape 8 qui demande le calcul du pourcentage dans le total requiert le recours à la référence absolue (le total). Comme nous la présentons dans l'annexe, l'étape 8 ne concerne que 31 répondants<sup>2</sup>. Sur ceux-ci, 25 font le calcul correct dans la première ligne et seulement 18 d'entre eux assignent une référence absolue au total et font l'incrémentation de la formule dans les lignes qui suivent.

Enfin, 19/38 non-réponses sont dénombrées à l'étape 10 demandant l'écriture d'un test logique. Bien que les formateurs C2i rencontrés nous aient bien confirmé ne pas avoir abordé ce contenu, sinon très brièvement, dans leurs cours, nous avons voulu quand même garder cette étape de l'épreuve comme l'avaient bien conçu ses créateurs. L'objectif était que cette étape soit une question de différenciation entre ceux qui n'ont pas été formés sur cette notion au cours de la formation étudiée (le C2i) et ceux l'ayant rencontré ailleurs. D'ailleurs, ceux sont les étudiants répondant correctement à cette question qui ont plus de 9 bonnes réponses sur 12, ce qui laisserait à supposer qu'ils ont un niveau supérieur à leurs collègues.

---

<sup>1</sup>plutôt que « =B2+B3+B4+B5+B6 »

<sup>2</sup>les 7 ayant répondu en 2007 avaient une épreuve qui demandait à l'étape 8 un calcul de la moyenne. Ce calcul ayant déjà été réalisé à l'étape 2, nous avons voulu garder la deuxième version d'épreuve.

## C. Création de graphiques

Si tous les répondants arrivent à créer un graphe dont le type est spécifié (courbe à l'étape 7) en sélectionnant une seule variable, seulement 21/38 savent éditer ce graphique surtout au niveau des unités. En effet, certains répondants font la mise en forme (couleurs du fond, édition du format du titre...) sans que cela ne soit demandé. Par contre, éditer les axes et les unités leur est chose difficile. Là de même nous nous demandons si la création d'un graphique par le tableur est plus vue comme une création d'illustrations qu'il serait bien de colorier et de présenter d'une façon agréable plutôt que de veiller à éditer la façon avec laquelle ils présentent les données, de façon que, scientifiquement, celles-ci soient représentées correctement.

Ce qui conforte cette supposition est le fait que quand il s'agit de savoir choisir la bonne représentation graphique convenable à des données présentées, les répondants testés sont en difficultés. L'étape 11 affiche en effet le taux de bonnes réponses le moins élevé : moins du tiers des répondants réussit à créer deux graphiques, le premier concernant une série de données et le second en affichant deux. De plus, quand les bonnes plages de cellules sont sélectionnées, 3/12 répondants sélectionnent le total de la suite numérique concernée.

Ce résultat pourrait être interprété comme une non-appropriation de l'un des concepts fondamentaux du « tableur — *grapheur* ».

Si les interrogés disent envisager en premier se servir de ce logiciel pour leur mémoire c'est principalement pour « insérer des graphes » de leurs données d'enquête, nous nous demandons comment cette insertion aura lieu ?

## D. Gestion des tableaux de données

Alors que 5 répondants ne laissent aucune trace à l'étape 9 demandant le tri selon un critère, 8 non-réponses sont comptabilisées à l'étape 12 exigeant un tri selon deux critères. Hormis le fait que l'étape 12 est la dernière de l'épreuve, et donc qu'il y ait une possibilité qu'elle n'est pas été atteinte ou délaissée, il ne faut pas oublier que les données exposées à cette dernière étape s'étendent sur 89 lignes et 9 colonnes. Une seule personne a considéré la première ligne comme un intitulé de sélection puisqu'elle n'aurait pas sélectionné le titre de la série et trié selon lui.

7 répondants sur 10 ont donc une note complète à l'étape 9 alors qu'ils ne sont que 4 à l'étape 12 ; il serait cependant intéressant de souligner que 2 et 4 tris isolés, sans inclure les données correspondantes dans les autres colonnes ont été décelés respectivement au niveau des étapes 9 et 12.

2 copiages-collages réalisés à l'étape 9 (remarqués, vu la différence dans le format de caractère) impliquent, en dépit de la méconnaissance du tri automatique, une volonté de donner une « bonne réponse » en dupant le correcteur. Cette 'technique' n'a pas pu être appliquée en étape 12, vu le grand nombre de données.

## **E. Modélisation**

Une seule étape traite de cette compétence : l'étape 6. Elle compte parmi les questions les mieux travaillées : 2 personnes ne l'ont pas travaillé et seulement 6/38 se sont trompés.

Sachant que le format originel de la cellule où devait être tapée la date était « général » 8/10 répondants l'ont modifié en format « date ». Nous notons quelques cas à cette étape, un répondant n'ayant pas élargi la colonne, obtient les signes ##### et abandonne. Trois sujets ont, à la fois, tapé le reste des jours du mois de mars et utilisé l'incrémentation ; deux autres ont entré en B7 la formule « B6 + 1 ».

### **1.4. Apport (s) de l'analyse des fichiers numériques**

En conclusion, les étudiants ayant résolu cette épreuve travaillaient sur le matériel sur lequel ils ont été formés, dans le même contexte que celui habituel. L'épreuve a, en général, été résolue par la majorité en moins de 50 minutes. Il est certain que cette marge de temps a permis des essais-erreurs, comme nous l'avons brièvement observé auprès des 5 sujets observés.

Étant donné que cette épreuve a été passée dans ces conditions, permettant aux étudiants d'appliquer des notions qu'ils viennent d'apprendre, avec des modalités de réponses très identiques, nous nous attendions à de meilleurs résultats. En effet, le fait qu'une application sur la machine permettait de tester les formules et d'essayer d'appliquer un formatage ou une édition, nous croyions que les répondants tenteraient plus de possibilités d'écriture de formule ou de recours à des menus, ou même à l'assistant du logiciel pour avoir de l'aide.

Dans le but de mettre de côté ces interactions avec le logiciel et pour isoler les compétences tableur des formés en face à une situation-problème, nous avons fait passer, deux ans plus tard, des tests sur papier testant les mêmes catégories de compétences.

## 2. Résultats de la passation des « Tests-Papier »

En 2009, nous avons fait la passation d'une deuxième évaluation en tableur sur des formulaires papier, remplis en partie avec stylo numérique. Nous avons ainsi conçu deux « tests », de difficulté croissante, que nous avons fait passer à des formés au C2i. Nous rappelons que notre public, constitué de 137 formés, provient de 3 institutions de formation en Ile-de-France. Pour recueillir les principales caractéristiques de ces testés, nous leur avons fait remplir un questionnaire de suivi après le 2e test.

Nous commençons ainsi par exposer les données relatives à l'identité des répondants : cette partie qualitative n'a donc pas été remplie par tous les répondants (98/137). La proportion de 7/10e des testés pourrait être révélatrice des caractéristiques d'une part importante de la population, sans que le profil dégagé de ces réponses ne soit représentatif de la population globale testée.

### 2.1. Caractéristiques des répondants aux Tests-Papier

Voici comment se répartissent les répondants aux Tests selon l'institution où ils suivent leurs études et selon leur genre :

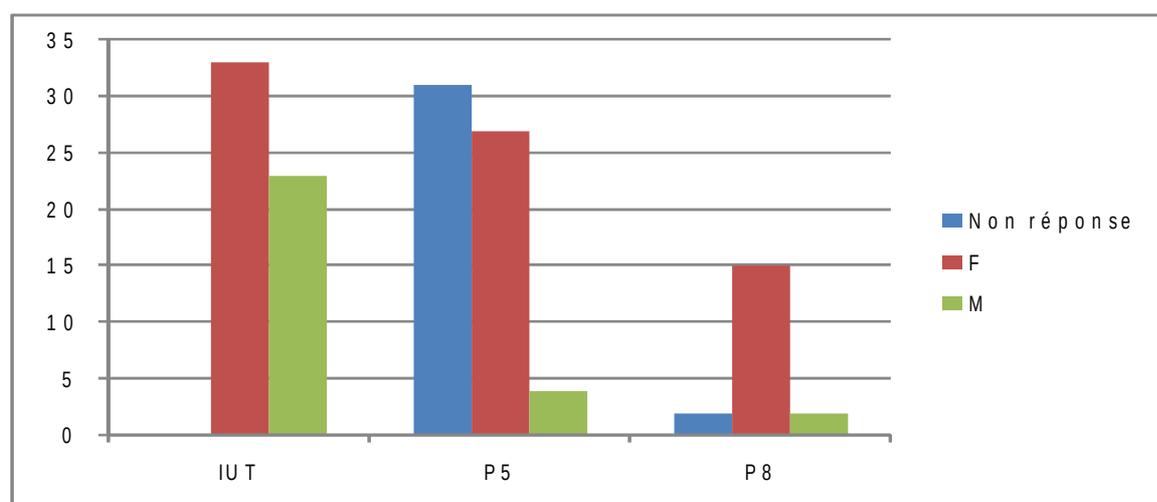


Illustration 14 : Répartition des répondants selon le lieu de formation et le genre

La part des non-réponses concernant le genre chez les étudiants de l'UPD (codée P5) revient au fait que la passation simultanée du Test 2 et du « questionnaire de suivi » n'a pas pu s'effectuer avec tous les répondants au Test 1 de cet établissement.

6/10 des répondants sont nés en 1990 et après. Au moment du test, ils avaient donc 19 ans et moins. Les étudiants de l'IUT sont surtout les « plus jeunes » (nés après 1990) et ceux de l'UPD les « plus âgés » (nés avant 1989).

Les 4/10e des répondants proviennent d'un Bac ES et le quart d'un Bac STG. Cependant, aucune attraction n'a été observée entre la filière du Bac suivie et le genre des répondants.

### **A. Usage et niveau en informatique**

Questionnés sur la fréquence quotidienne de leur usage de l'ordinateur en général, 7 répondants sur 10 déclarent qu'ils ne dépassent pas plus de 2 heures. Seulement 7 répondants disent passer plus de 5 heures par jour sur ordinateur. À ce point, il est intéressant de noter que le tiers des femmes affirment avoir un usage assez rare de l'ordinateur, contrairement au tiers des hommes qui disent passer une durée assez élevée devant l'écran.

Par contre, concernant le niveau en informatique en général auquel ils se situent, la majorité absolue se situe équitablement dans les niveaux « basique » et « familier » alors que seulement 5 répondants évoquent respectivement les extrêmes « avancé » et « inexpérimenté ». Les hommes sont plus modestes à ce point.

### **B. Formation antérieure au tableur**

39 des 98 répondants au questionnaire (40 %) disent ne pas avoir reçu de formation antérieure au tableur, ce qui implique que la formation au C2i qu'ils suivent est leur première formation sur ce logiciel. Les autres réponses désignent le lycée comme le premier endroit où on leur a dispensé une formation antérieure au tableur, suivi par le collège.

En croisant la spécialisation du Bac avec les notes obtenues au Test 1, il est apparu que les testés provenant de filières littéraires étaient ceux qui avaient les moins bonnes notes et que ceux issus d'un Bac ES se plaçaient plutôt dans la moyenne. Au Test 2, les étudiants provenant de Bac STG se démarquent et sont parmi les meilleurs et donc avaient plus de 5,5/10 comme note.

En faisant un tri croisé entre la variable « filière du bac » et les autres variables<sup>1</sup>, celles qui affichent les plus grandes attractions sont :

- Les étudiants de l'IUT proviennent dans une plus grande part de Bac ES et STG, ceux de Paris 5 et 8 plus de Bac L.
- Les étudiants qui disent le plus avoir suivi une formation au tableur antérieure à celle du C2i qu'ils suivaient au moment de l'évaluation sont surtout ceux provenant du Bac STG et ce au niveau du Lycée. La citation du collège est surtout faite par les étudiants provenant d'un Bac ES.

### C. Impressions sur le test, sur le stylo numérique

À cette question ouverte, plusieurs réponses étaient parfois données par un seul répondant. Si le tiers des impressions vis-à-vis du test tableur sur papier était positif (clair, intéressant, nouveau), près de la moitié des avis reviennent à dire que le niveau du test était difficile, du moins plus difficile que si le test était réalisé sur machine, puisqu'il permet de « mieux » tester le « vrai » niveau des répondants.

Le reste des avis était plutôt négatif (étrange/incohérent/scolaire, sans manipulation pratique sur machine)

Quant aux impressions ressenties par les répondants avec stylo numérique (58/128 au Test 1 et 59/92 au Test 2) et qui ne sont pas toujours les mêmes (au total 92 répondants avec stylo), ils se répartissent comme suit :

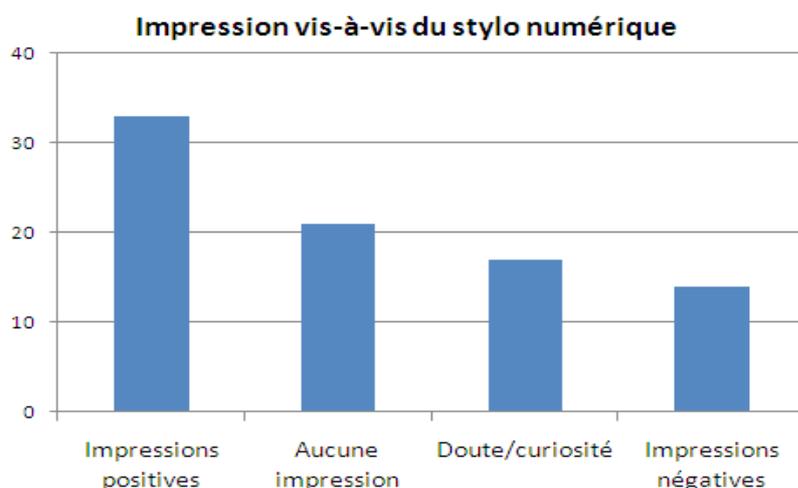


Illustration 15 : Impressions vis-à-vis du stylo numérique

<sup>1</sup>Quelques tableaux (attractions les plus significatives) sont présentés en annexe «Tris croisés selon la variable « filière du Bac » » p 450

Étant donné que cette question est ouverte, nous avons pu recueillir ces avis. Si près du quart des avis considère le stylo numérique comme un stylo ordinaire, ce n'est pas le cas des autres :

- Les avis négatifs consistent globalement à parler de ses dimensions (trop gros/lourd) ; deux personnes évoquent le sentiment d'être contrôlé et testé.
- Les impressions positives évoquent sa simplicité et son utilisation pratique comme nouvelle technologie, intéressante, originale, ludique et attractive.
- Près de 2/10 répondants avec stylo numérique étaient curieux quant à son fonctionnement et aux types de données stockées. Il est à noter ici que pendant la passation des tests, certains avaient bien scruté « l'engin » et deux personnes nous avaient demandé si la caméra pouvait aussi les filmer à eux, pas seulement ce qu'ils écrivaient.

#### **D. Profil des répondants de l'UPD par rapport aux autres testés**

Pour cette partie, nous avons réalisé le profil des répondants provenant de l'UPD par rapport aux autres répondants et ce pour les tests 1 et 2<sup>1</sup>. Nous exposons en annexe les profils générés par Modalisa pour cette « sous-population ». Nous ne nous attardons pas sur la signification mathématique du Khi carré ni sur la valeur du PEM (pourcentage d'écart à la moyenne), mais nous les interprétons rapidement dans ce qui suit :

Les 60 étudiants provenant de l'UPD (Modalité « P5 » dans les tableaux d'analyse) constituent 47 % des répondants au Test 1. Ils se caractérisent surtout par le fait qu'ils sont majoritairement de sexe féminin. De même, vu que leur niveau universitaire est plus élevé (Minimum bac + 3), ils sont plus âgés que leurs pairs. Ceux-ci proviennent dans une plus grande proportion d'un Bac Économique et Social.

Pour le Test 1, ils donnent en plus grande mesure la bonne réponse (modalité 1) à la Q2 : ils maîtrisent ainsi la compétence de sélection multiple de cellules non adjacente en recourant à la touche contrôle (Ctrl)

De même, ils choisissent les modalités « 1 ; 3 » à la Q4, question à choix multiple. Là de même, les étudiants provenant de l'UPD savent mieux que les autres répondants au Test 1 changer le format d'une cellule (en recourant à un bouton de la barre d'outil comme en allant dans le menu « Format »).

---

<sup>1</sup> Voir l'annexe Profil des répondants provenant de l'UPD par rapport aux autres répondants aux Tests-Papier p 442

Par ailleurs, les répondants au Test 1 de l'UPD sont plus sûrs de la Q7 (qui teste la compréhension de la signification d'un message donné par le logiciel tableur) que les autres testés. Par contre, au Test 1, ceux-ci réussissent mieux la Q5 en sachant mieux sélectionner les cellules pour une représentation graphique donnée. De même, ils sont plus sûrs de la Q8 qui demande l'écriture d'une formule de calcul d'un taux.

Pour le Test 2, sur 62 répondants provenant de l'UPD pouvant être testés, seuls 28 participent. En effet, vu les problèmes de disponibilité de ces étudiants, la passation du Test 2 n'a pas été totale (dans le sens où nous n'avions pas pu recontacter tous les répondants au Test 1). Ils représentent ainsi moins du tiers des répondants au Test 2.

Le groupe des 28 étudiants de l'UPD sait moins que les autres les effets d'une recopie par la poignée sur une suite de texte et de chiffre (Q1 du T2). Ils sont de même moins bons à donner une réponse à la Q6 qui demande l'écriture de la fonction logique « si ».

Par contre, les répondants des autres groupes (IUT et P8), donnent les 2 bonnes modalités de réponses à la Q3 et donc sont meilleurs dans la gestion des décimales (en recourant à un bouton de la barre d'outil comme en allant dans le menu « Format »), mais n'étaient pas si sûrs de leur réponse.

Ces 2 groupes réussissent mieux à écrire une formule (complexe ?) avec référencement absolu (Q4), sans en être sûrs, contrairement à la question suivante (Q5, testant la compréhension de l'application du format à la saisie). Enfin, ils ne donnent pas les bonnes réponses aux questions mobilisant la compétence de choix des paramètres d'un tri (Q8) et de choix du type de graphique pour une meilleure visualisation des données.

Concernant les compétences manifestées lors des tests 1 et 2, nous commençons par donner les résultats relatifs à chacun des tests. En second lieu, notre analyse sera transversale aux deux tests.

## **2.2. Compétences testées dans les Tests-Papier**

Ce graphe montre le nombre de questions des deux tests, réparties selon les sous-catégories de compétence en tableur. En annexe, nous exposons plus en détail les sous-catégories de compé-

tences que chaque des questions mobilise. Plus généralement, selon l'échelle de de difficulté des exercices mis en place dans le cadre du projet DidaTab, le Test 1 comportait des questions de niveau « collège » et « lycée », dans le sens facile et moyennement difficile. Pour le Test 2, les questions étaient plutôt de niveau « lycée » et « supérieur », donc de difficulté plus aiguë.

Les questions des Tests-Papiers sont réparties sur les 5 catégories de compétence comme suit :

	<i>Test 1</i>	<i>Test 2</i>
<b>Modèle</b>	Q1	Q1, Q7
<b>Entité</b>	Q2, Q4, Q9	Q3, Q5
<b>Formule</b>	Q3, Q6, Q8	Q2, Q4, Q5, Q6
<b>Graphe</b>	Q5	Q9, Q10
<b>Table</b>		Q8

Tableau 13 : répartition des compétences évaluées aux Tests-Papier

### 2.3. Analyse du formulaire Test 1 résolu en partie avec stylo numérique

#### A. Répartition des répondants au Test 1

Pour le Test 1, le nombre total des répondants est 128. Les femmes constituant le 7/10, sont surtout issues de l'UPD. La même proportion correspond aux répondants masculins issus de l'IUT. Les hommes sont plus de la moitié à avoir répondu avec stylo numérique (21/27 hommes).

En divisant la population en quatre classes selon la note globale obtenue, il paraît que le tiers des répondants a eu 6 et plus sur 10. Ils sont 44 % à ne pas avoir « réussi » le test.

<u>Note obtenue</u>	<u>Appellation</u>	<u>Effectif</u>	<u>Pourcentage</u>
0 à 3,5	Faibles	34	25%
4 à 4,5	Moyens	28	20%
5 à 5,5	Bons	30	22%
6 à 9	Meilleurs	45	33%

Tableau 14 : Quartiles des répondants selon leur note au Test 1

*Valeurs = 128 ; Maximum = 9 ; Étendue = 9 ; Moyenne = 4,9 ; Ecart-type = 2,013*

À ce niveau, aucune attraction n'a été décelée entre le niveau de résolution des tests et le genre.

## B. Caractéristiques des questions du Test 1

### B.1. Types de questions du Test 1 et compétence mobilisée

Les questions ouvertes étant la Q3, 6 et 8, elles exigent l'écriture de formule. La Q4 est la seule à choix multiple et les autres questions sont fermées ; elles concernent les compétences relatives aux catégories : entité, graphe et modèle<sup>1</sup>.

<b>Question</b>	<b>Modalité de réponse</b>	<b>Catégorie de compétence</b>	<b>Niveau (fixé à posteriori)</b>
1	<i>Fermée</i>	Modèle	Facile
2	<i>Fermée</i>	<b>Entité</b>	<b>Moyen</b>
3	Ouverte	<u>Formule</u>	<u>Facile</u>
4	À choix multiples	<b>Entité</b>	<b>Moyen</b>
5	<i>Fermée</i>	Graphe	Moyen
6	Ouverte	<u>Formule</u>	<u>Difficile</u>
7	<i>Fermée</i>	<b>Entité</b>	<b>Difficile</b>
8	Ouverte	<u>Formule</u>	<u>Difficile</u>
9	<i>Fermée</i>	<b>Entité</b>	<b>Moyen</b>

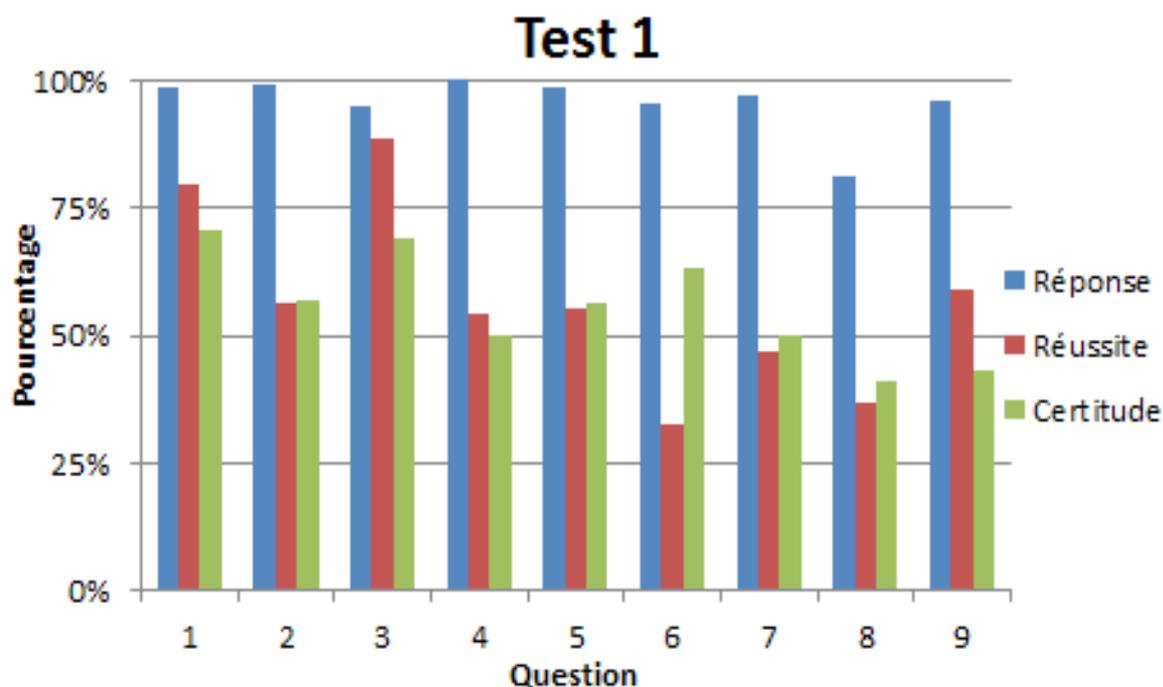
Nous avons voulu voir si la réussite des questions revenait à la catégorie de compétences auxquelles elles appartenaient. Cependant, le calcul de la moyenne de réussite aux questions mobilisant la même catégorie de compétence n'a pas fait apparaître d'attractions à ce niveau. De même la modalité de réponse n'est pas apparue comme corrélant tel ou tel niveau de réussite.

### B.2. Taux de réponse, réussite et certitude aux questions du Test 1

3 classes ont été définies a posteriori pour catégoriser la difficulté des questions :

- Les questions ayant affiché moins de 50 % de bonnes réponses et auxquelles nous considérons que les étudiants ont « échoué » sont les Q6, 7 et 8. Nous considérons ces questions « difficiles ».
- Les questions ayant affiché entre 50 et 75 % de bonnes réponses : Q2, 4, 5, 9. Nous les considérons de niveau « moyen »
- Les questions ayant affiché plus de 75 % de bonnes réponses sont les Q1 et 3 ; elles sont considérées comme faciles.

<sup>1</sup>La catégorie « Table » n'a été l'objet d'aucune question du Test 1.



*Illustration 16 : Pourcentages de réponse, réussite et certitude au Test 1*

De prime abord, nous constatons que les questions ouvertes (demandant l'écriture de formule) sont les plus difficiles, sauf la Q3 qui affiche le meilleur taux de bonnes réponses. Si nous croisons les niveaux des répondants avec leurs comportements au Test 1, nous remarquons que :

- Les « faibles » sont ceux qui ont surtout eu totalement faux les réponses aux questions ouvertes 3 et 8 (compétence « Formule »).
- Les « moyens » sont les moins sûrs de la question 7 fermée (compétence « Entité »).
- Les « forts » sont les plus sûrs des réponses aux Q3 et 6 (compétence « Formule »).
- Les « meilleurs » sont ceux qui ont le mieux réussi les Q6 et 8 (compétence « Formule ») et fermées 2 et 7 (compétence « Entité »), dont ils sont les plus sûrs.

Ces résultats rejoignent ceux de Tort & al. (2009) qui ont remarqué que la réponse correcte à l'écriture de formule était la moins bien réussie par rapport à d'autres modalités de question et que cette tâche est discriminante quant au niveau des répondants.

Par contre, les testés de niveau inférieur réussissent à traiter des manipulations superficielles des objets du tableur et qui ne mobilisent pas un savoir spécifique, spécialement les tâches liées au formatage de cellules.

Dans notre étude, nous avons de plus remarqué que pour les questions appartenant à cette dernière catégorie (Entité) et ayant une modalité à choix unique de réponse, des différences apparaissent, et ce même au niveau de la certitude qu'ont les répondants quant à leurs réponses. En regroupant ceux qui ont 4,5/10 et moins (« faibles » et « moyens », et que nous nommons « niveau inférieur ») contre ceux qui ont 5/10 et plus (« bons » et « meilleurs », et que nous nommons « niveau supérieur ») et en faisant l'analyse de profil des modalités à cette variable<sup>1</sup>, nous remarquons que les points de divergence entre ces deux « groupes de niveaux » reviennent aux questions suivantes :

- Q2 et 9 : Le niveau supérieur donne la bonne réponse contrairement au niveau inférieur
- Q3, 7 et 8 : Le niveau supérieur est sûr de sa réponse inversement au niveau inférieur

Pour ce qui est de la variable genre, la seule question où une attraction apparaît est la Q5 qui demande de sélectionner des cellules afin d'aboutir au graphique affiché. Les hommes sont meilleurs à ce point (2/3 d'entre eux donnent la bonne réponse alors qu'une plus grande proportion de femmes se trompe).

### ***B.3. Rang de traitement des questions du Test 1***

Le fait que le stylo capte le moment d'écriture dans une zone permet de dégager un « itinéraire » de réponse par individu et de déceler des décalages par rapport au « comportement habituel de réponse ». Nous supposons que le report systématique d'une question par une part de la population pourrait être un indice quant à la caractéristique de la question (exemple : niveau difficile, consigne non claire, modalité de réponse non pratique).

Pour déterminer le rang d'une question, nous avons eu recours à deux types de données :

- Pour les étudiants répondant avec stylo numérique, nous avons considéré le moment du Last Stroke comme le moment où le stylo a touché ou survolé la zone d'écriture, donc où la personne a terminé de vérifier sa réponse dans cette zone. Ainsi, toute « retouche » pour compléter ou corriger est prise en compte comme LS, donc comme déterminant le rang de traitement de la question.
- Pour les étudiants répondant avec stylo « normal » sur papier non tramé, nous leur avons demandé de noter, en face de chaque question l'ordre de traitement qu'ils ont adopté pour

---

<sup>1</sup>Traitement statistique sous Modalisa

la résoudre. Certes, la « retouche » dont nous venons de parler et qui est facilement détectable avec stylo numérique pourrait très naturellement ne pas avoir été prise en compte. Nous nous sommes fiée aux déclarations des testés en nous basant sur l'hypothèse selon laquelle, en face d'un test court (le nombre des questions aux tests était d'une dizaine), le répondant n'aurait pas de difficulté à se rappeler de son parcours adopté.

Chaque question d'un test de  $n$  questions peut être traitée dans  $n$  rangs différents, y compris « son rang habituel ». Ainsi, la première question devrait normalement être celle avec laquelle on commence le test. Il est de même logique que, même un unique changement dans le traitement habituel fait changer tous les rangs de traitement des questions restantes du test.

Nous prenons par exemple la Q2 surtout traitée en position 2 (dans son rang « habituel » par 68 répondants), mais aussi dans le rang 3 et 4 (par 5 autres répondants). De même, la Q8 a été traitée par 50 répondants en 8e rang, mais 12 autres répondants l'ont traitée en dernier rang. Deux répondants ont même commencé par traiter la dernière question du Test 1 en premier lieu.

En général, toutes les questions ont été traitées « dans le rang habituel », dans le sens que jamais une question n'a été traitée trop tôt ou repoussée à trop tard par une part considérable des répondants.

Nous avons de même remarqué qu'il est plus fréquent de repousser à plus tard une réponse, bien que certaines questions aient été traitées « plus tôt ». Si nous étudions le cas de la Q4 (à réponses multiples), la Q7 et la Q9 (à réponse unique), nous remarquons que ces trois questions précèdent respectivement la Q3, Q6 et Q8, toutes les trois ouvertes. En effet, la difficulté « a posteriori » des « questions traitées plus tôt » est « moyenne » et « difficile ». Ainsi, c'est plus par convenance de modalité de réponse que par facilité (au sens non-difficulté) que les réponses ont été données « plus tôt ».

## **2.4. Analyse du formulaire Test 2 résolu en partie avec stylo numérique**

### **A. Répartition des répondants au Test 2**

Sur les 137 personnes pouvant répondre aux tests proposés, elles étaient seulement 92 à avoir passé le Test 2. Les femmes, constituant les  $\frac{3}{4}$  d'entre eux, sont issues de l'IUT dans une proportion de  $\frac{4}{10}$  alors que les répondants de l'UPD ne constituent que  $\frac{3}{10}$  de l'effectif global.

8/10 répondants masculins sont issus de l'IUT. 22 des 24 hommes testés ont répondu avec stylo numérique. À ce test également, les hommes sont sur-représentés dans la réponse sur papier trame.

L'échantillon est, dans des proportions supérieures au Test 1, masculin et provenant de l'IUT. C'est pourquoi, nous croyons que l'analyse par date de naissance, par genre ou par institution de formation serait fortement dépendante de cette constitution de la population.

<b>Note obtenue</b>	<b>Appellation</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
De 0 à 2,5	Faibles	20	21%
De 3 à 3,5	Moyens	20	21%
De 4 à 5	Bons	28	31%
De 5,5 à 8	Meilleurs	24	27%

Tableau 15 : Quartiles des répondants selon leur note au Test 2

$$\text{Valeurs} = 92 \text{ Maximum} = 8 \text{ Étendue} = 7,5 \text{ Moyenne} = 4,1 \text{ Ecart-type} = 1,758$$

Ce test fait apparaître une faible dépendance entre le niveau global de réussite au test et le genre : en effet, les femmes ont plus une note globale au test entre 3 et 3,5/10 (moins du tiers d'entre elles), près de la moitié des hommes ont la moyenne et plus.

## B. Caractéristiques des questions du Test 2

### B.1. Types de question du Test 2 et compétence mobilisée

<b>Question</b>	<b>Modalité de réponse</b>	<b>Catégorie de compétence</b>	<b>Niveau (fixé à posteriori)</b>
1	Fermée	Modèle	Facile
2	Ouverte	Formule	Difficile
3	Fermée	Entité	Moyen
4	À choix multiples	Formule	Difficile
5	À choix multiples	Entité	Facile
6	Ouverte	Formule	Difficile
7	Fermée	Modèle	Moyen
8	Fermée	Table	Difficile
9	Fermée	Graphe	Facile
10	Ouverte	Graphe	Facile

Les questions ouvertes sont la Q2, 4, 6 et 10. Cette dernière demande l'écriture de références de cellules (catégorie « Graphe ») alors que les autres concernent l'écriture de formules. Les Q4 et

5 sont à choix multiple et les autres questions sont à choix unique. Si les questions de la catégorie « formule » affichent toutes des taux de réussite inférieurs à 13 %, le meilleur score du test revient aux questions de la catégorie « Graphe ».

En général, les répondants de niveau inférieur (« faibles et « moyens ») sont ceux qui ont surtout échoué les Q7, 9 et 10. Les répondants de niveau supérieur (« bons » et « meilleurs ») ont surtout réussi les Q1, 3, 7 et 9. Il y a donc une indépendance entre le taux de réponse à une question et sa difficulté.

Les trop lents, ou ceux qui ont dépassé le temps initial alloué au test, c'est-à-dire 10 minutes, sont ceux les moins sûrs de la Q4 et ceux qui ont passé plus de 75 secondes à répondre à la Q7. À ce point, une faible différence entre hommes et femmes apparaît au niveau des Q2 et 8 : Si les hommes répondent parfois en moins de 30 secondes, certaines femmes dépassent facilement le double de cette durée.

### ***B.2. Taux de réponse, réussite et certitude aux questions du Test 2***

Si vous voudrions adopter le même classement des niveaux de difficulté que pour l'analyse du Test 1, nous n'aurions que des questions difficiles et moyennes. C'est pourquoi, nous avons opté pour une analyse dépendant du niveau global du test. Pour le Test 2, les questions se répartissent comme suit :

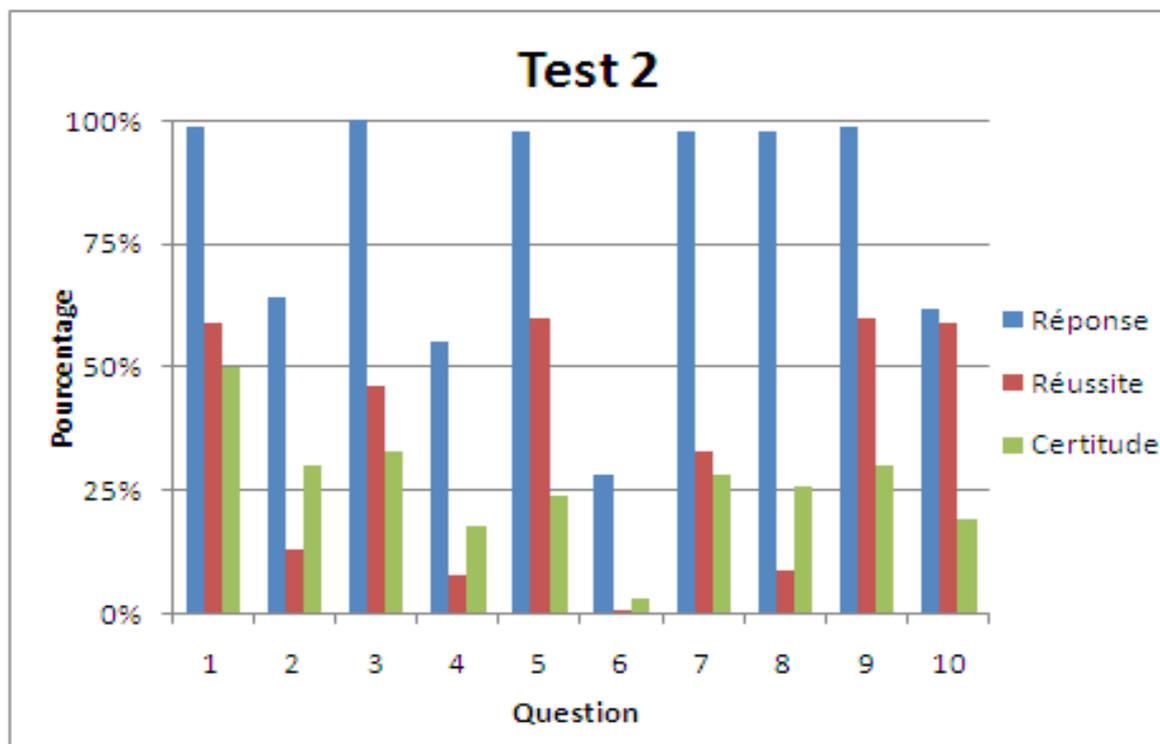


Illustration 17 : Pourcentages de réponse, réussite et certitude au Test 2

- Les questions ayant affiché moins de 30 % de bonnes réponses sont considérées difficiles : les Q 2, 4, 6 et 8. Il se trouve que ce sont celles nécessitant l'écriture d'une formule (sauf la Q8).
- Les questions ayant affiché entre 30 et 46 % de bonnes réponses, les Q3 et 7, sont de niveau « moyen » (« Entité » et « Modèle » respectivement)
- Les questions « faciles », les Q1, 5, 9 et 10. Les deux dernières évaluent des compétences appartenant à la catégorie « Graphe ».

Nous pourrions aussi remarquer que seules les questions où le taux de certitude dépasse le taux de réussite sont les « difficiles ». Ainsi, parmi les répondants à chacune des questions, une bonne part s'est dite certaine de sa réponse, sans que celle-ci ne soit correcte.

### ***B.3. Rang de traitement des questions du Test 2***

Si nous représentons pour chacune des questions le nombre de fois où elle a été traitée en 1er, 2e... 10e rang, et que nous lions ces observations (graphe en points) nous pouvons avoir une représentation comme celle ci-dessous :

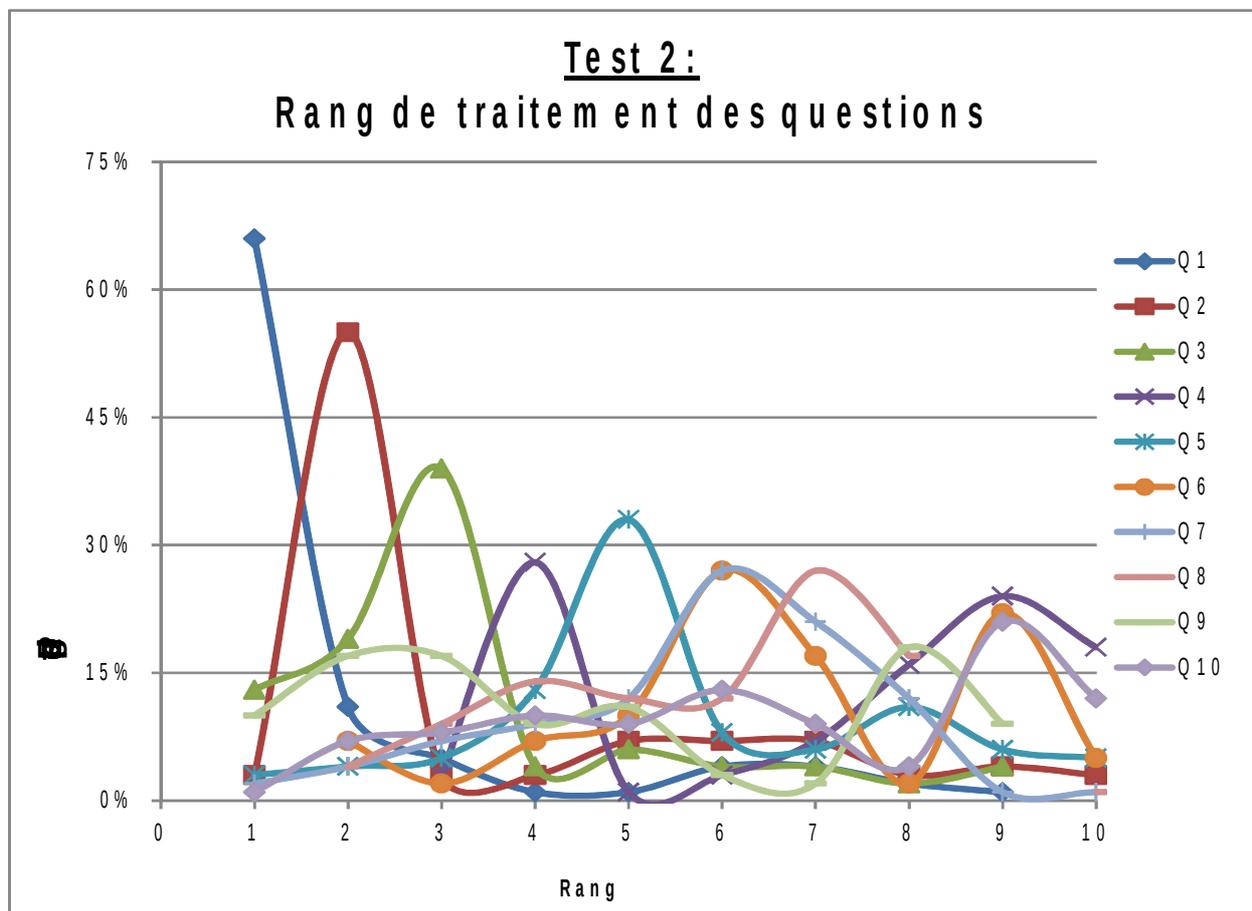


Illustration 18 : Rang de traitement des questions du Test 2

Chaque question est illustrée par une couleur (légende). Nous affichons pour chacune des questions, selon le taux de réponse correspondant, le pourcentage des fois où elle a été traitée dans le rang 1 jusqu'à 10. Par exemple, la Q8 (en rose) a été traitée par près de 30 % des répondants dans le rang 7 et par près de 15 % en rang 4 comme en rang 8. Personne ne l'a traitée en dernière ou avant dernière question.

Ce graphique, assez peu lisible, a cependant l'intérêt de montrer que, même si on commence majoritairement par la question 1, et contrairement au Test 1<sup>1</sup>, on adopte par la suite des parcours divers et variés.

Il est clair par contre que la Q4 (que seuls 8 % des répondants réussissent), est traitée parmi les dernières questions<sup>2</sup> : elle est traitée en 9e rang presque autant qu'en 4e rang, son rang « habituel ». On commence par traiter la Q6, la moins réussie du test, en rang 2 jusqu'au dernier. En revanche, ceci est aussi le cas des questions 5 et 9 les mieux réussies.

En effet, nous concluons qu'une difficulté particulière d'une question ne détermine pas ici un changement de son rang de traitement plus que la difficulté globale du Test 2.

<sup>1</sup>voir le graphique du Test 1 en annexe Tris croisés selon la variable « filière du Bac » p 450

<sup>2</sup>Les femmes sont plus nombreuses à la traiter dans son rang habituel : 27/36

Ceci justifie la divergence des comportements généraux aux 2 tests si nous comparons les graphiques.

## **2.5. Analyse de cas particuliers : comportement individuel avec stylo numérique**

Nous avons considéré un cas particulier qui a terminé le Test 1 en moins de dix minutes, comme la majorité des répondants (le temps moyen de résolution étant de 06 : 44), en ayant donné toutes les réponses (le taux de non-réponse moyen au Test 1 est de 1 %). Ce répondant est parmi les rares qui ont sauté une question (de l'ordre habituel de réponse) ou retouché une question après avoir entamé une autre. Il est possible d'obtenir une représentation de sa progression. Nous avons veillé à illustrer différemment le type et la difficulté des questions, la durée, la justesse et la sûreté des réponses :

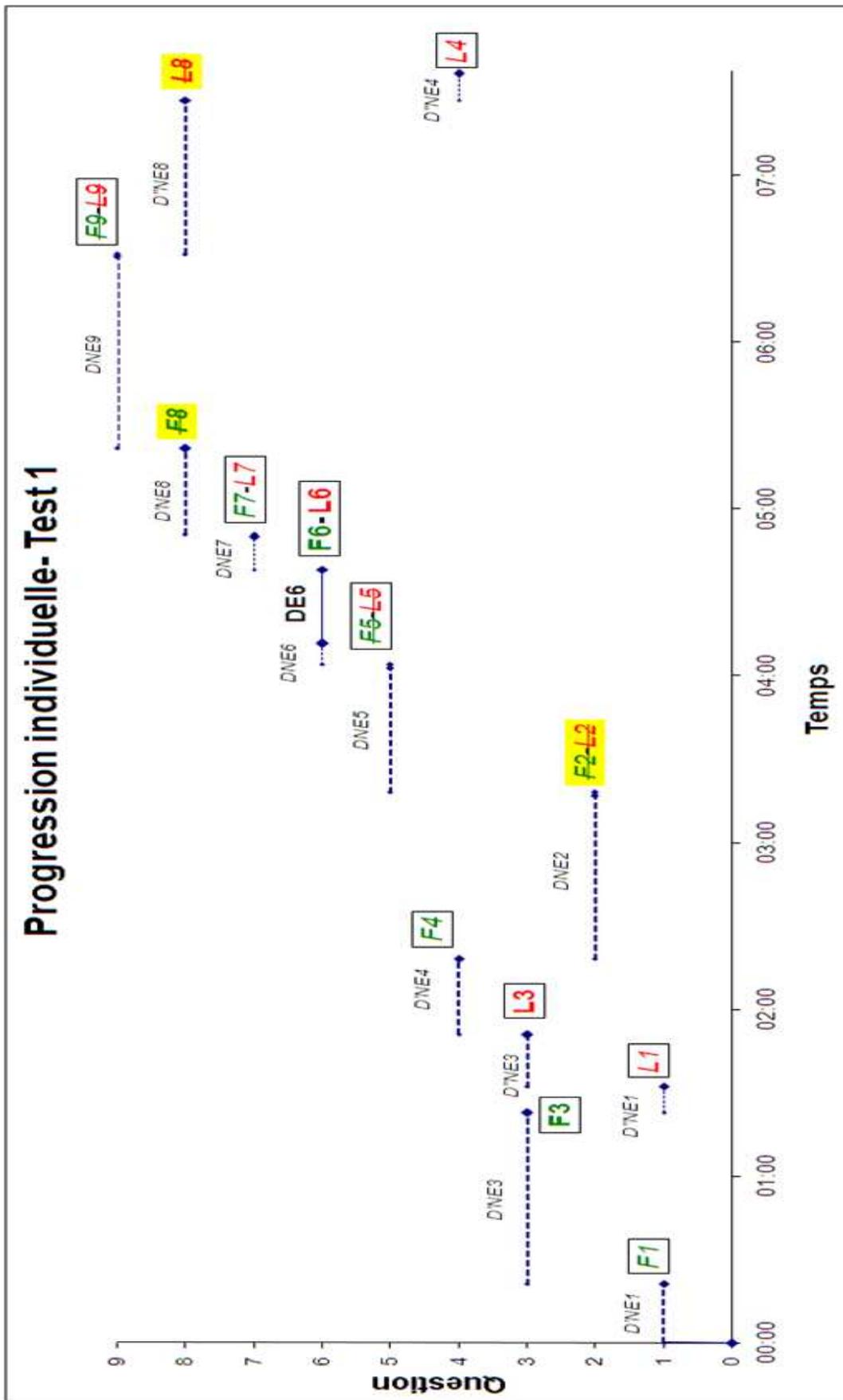


Illustration 19 : Progression individuelle dans la résolution du Test 1

Dans ce graphique, nous avons représenté :

- les mauvaises réponses avec un texte barré. La note de ce répondant est 5/9.
- Le type de la question : le texte en italique implique une question fermée et en gras une question ouverte. Deux des réponses ouvertes (Q3, 6 et 8) sont réussies.
- La sûreté d'une réponse : quand la case de sûreté n'est pas cochée, la question est écrite avec un fond grisé. Le répondant n'est pas sûr des réponses 2 et 8 (où il a répondu faux).

Selon le postulat de succession, nous percevons la durée de non-écriture précédant chaque dépôt d'encre dans une zone de question. Si FS et LS ne se succèdent pas, nous dénotons deux durées de non-écriture ( $D'NE$  et  $D''NE$ ). Pour les questions ouvertes, une plus longue durée d'écriture est mieux identifiée, notamment pour la Q6.

Par rapport à la population, ce répondant a une note égale à la note moyenne des répondants, son taux de sûreté dépasse par contre un peu celui des autres. Il se « surestime » deux fois (étant sûr de la Q5 et de la Q9 qu'il a faux). Il réussit 4 des questions supposées faciles<sup>1</sup>, mais 3 d'entre elles sont retouchées ou complétées plus tard. Il donne une bonne réponse et est sûr de la question la plus difficile par rapport à la population.

Selon nos postulats de « succession » et du « calcul du 2e moment », il semble que le répondant dont la progression est représentée a passé plus de temps à répondre à des questions qu'il ne réussit pas que de temps à donner de bonnes réponses. Il suffit de comparer par exemple la  $DNE6$  et la somme de  $D'NE8$  et de  $D''NE8$ , les questions 6 et 8 étant toutes les deux ouvertes et plutôt difficiles. De même, il passe 5 fois plus de temps à réfléchir à la Q9 qu'à la Q7, toutes les deux fermées et plutôt faciles.

Nous pourrions expliquer le prolongement de la  $D'NE3$  par le fait qu'une partie de cette durée a été consacrée à la lecture et la réflexion à la Q2 et la décision de la repousser.

---

<sup>1</sup> par rapport à la population puisque réussies par plus de la moitié des répondants.

## **2.6. Apport (s) de l'analyse des formulaires papier**

Il est évident qu'une analyse fine des comportements individuels peut être d'une richesse énorme pour le concepteur de formulaires (épreuve, test, examen...), surtout si, pour un même individu, un suivi est réalisé au cours du processus de formation. En revanche, une analyse semblable sur les comportements de plusieurs sujets nous a été impossible. En effet, il est à rappeler que le calcul automatique des durées de traitement des questions n'étant pas encore possible (selon les chercheurs avec lesquels nous avons travaillé), il serait d'une difficulté, mais surtout d'une longueur de calcul et de représentation graphique énorme de le faire manuellement.

Nous nous demandons dans quelle mesure la durée moyenne est une variable fiable ? En effet, une grande diversité est apparue dans les comportements de chacun des répondants et ce pour chacune des questions, tout en admettant qu'un allongement apparaît surtout pour les questions ouvertes ou bien celles considérées comme difficiles.

En somme, et malgré les particularités des comportements individuels, une certaine orientation se dégage : les questions repoussées vers la fin ou retouchées « avant de rendre la copie » sont apparues comme celles où l'on se trompe le plus, où l'on passe le plus de temps pour donner une réponse, avec une incertitude quant à celle-ci.

Pourrions-nous déduire que la durée de réponse et la justesse de celle-ci sont inversement proportionnelles, surtout si la sûreté est faible ? Quel rôle joue alors le rang<sup>1</sup> de traitement de la question ?

## ***3. Analyse transversale aux évaluations en tableur***

Dans cette partie, la comparaison et l'analyse transversale sera plutôt réalisée entre les réponses aux Tests 1 et 2. La dernière partie (8.3.4 Réponse ouverte : analyse de la syntaxe) traitera également de l'analyse des réponses données sur l'épreuve sur machine.

### **3.1. Durée de traitement et réussite**

Les répondants avec stylo numérique et pour qui nous avons pu détecter un temps de résolution de question, sont au nombre de 52. Ils correspondent à 41 % du total des répondants au Test 1 (n

<sup>1</sup> Si on décide de commencer à traiter les questions que l'on juge « dures » on leur accordera plus de temps que si on les laisse pour la fin.

= 128). Selon les durées de réponses des « répondants stylo numériques » nous avons voulu essayer d'étudier si la durée pour donner une réponse détermine la justesse de celle-ci.

Étant donné la diversité des temps de réponses et les spécificités individuelles, des regroupements ou classes de durée ont été faits pour chaque question. Nous croiserons chacune des classes avec l'obtention ou pas de la note complète.

Nous avons commencé par classer les durées de réponses par intervalle de 15 secondes. Puis, nous avons repéré les classes où il y a le plus de réponses pour chacune des questions.

Quand le pourcentage de réponses dans un, deux ou trois intervalles dépassait les 50 %, nous jugeons que cette marge de temps correspondait « la classe de durée de réponse habituelle ». Dans ce sens, nous avons pu classer les 9 questions du Test 1 en trois catégories :

- Les « questions courtes », la Q2 et Q7, qui ont nécessité, pour plus de 71 % des répondants, moins de 29 secondes de temps de résolution (le minimum étant de 3 et 5 secondes respectivement).
- Les « questions moyennes », la Q3, Q4, Q6 et Q9 qui ont nécessité pour plus de 50 % des répondants, entre 30 et 44 secondes de temps de résolution.
- Les « questions longues », la Q1, Q5 et Q8, qui ont nécessité pour plus de 59 % des répondants, entre 30 secondes et une minute quatorze secondes pour leur résolution.

Étant donné qu'on a passé, en majorité, plus de 30 secondes pour écrire une formule dans les questions 3, 6 et 8, le taux de réussite, mais aussi de sûreté, est loin d'être comparable. Et ce n'est pas parce que c'est une formule que l'on y consacre le plus de temps. En effet, la Q5, fermée et considérée de difficulté moyenne, a nécessité un temps moyen de réponse allant d'une minute à une minute 29 secondes, pour une moitié de répondants sûrs. La Q2, de même fermée et de difficulté moyenne, a nécessité, elle, moins de 14 secondes en général. Le pourcentage de sûreté de ces deux questions est ironiquement le même (57 %)

Ce n'est pas parce qu'on traite rapidement (moins de 30 secondes) les Q2 et Q7 qu'elles seront correctes. En contrepartie, le taux de bonnes réponses ne dépasse pas de loin les questions qu'on traite pendant plus de 30 secondes.

### 3.2. Indice de certitude et difficulté

Nous avons cherché à voir si la difficulté d'une réponse joue dans le fait qu'elle soit traitée plus dans l'ordre du test ou bien si la sûreté affirmée de la réponse donnée était un gage d'une réponse « non tardive » à la question.

À travers le dénombrement des cases cochées « sûr » sur chacune des réponses, nous avons calculé le taux de certitude à chacune des questions. À partir de ce taux, nous avons calculé l'indice de certitude en retranchant le taux de certitude de celui de réussite puis en divisant le résultat par le taux de répondants, selon la formule suivante :

$$(taux\ de\ certitude - taux\ de\ réussite) / taux\ de\ réponse.$$

Ainsi, si la réponse est positive, ceci veut dire que les répondants sont plus sûrs de leur réponse qu'ils ne l'ont réussie. Dans le cas inverse, les répondants, en donnant une bonne réponse, ne sont pas sûrs de celle-ci.

Le graphique ci-dessous affiche les 9 questions du Test 1 en 3 couleurs : les questions difficiles sont affichées en rouge, les moyennes en orange et les faciles en jaune.

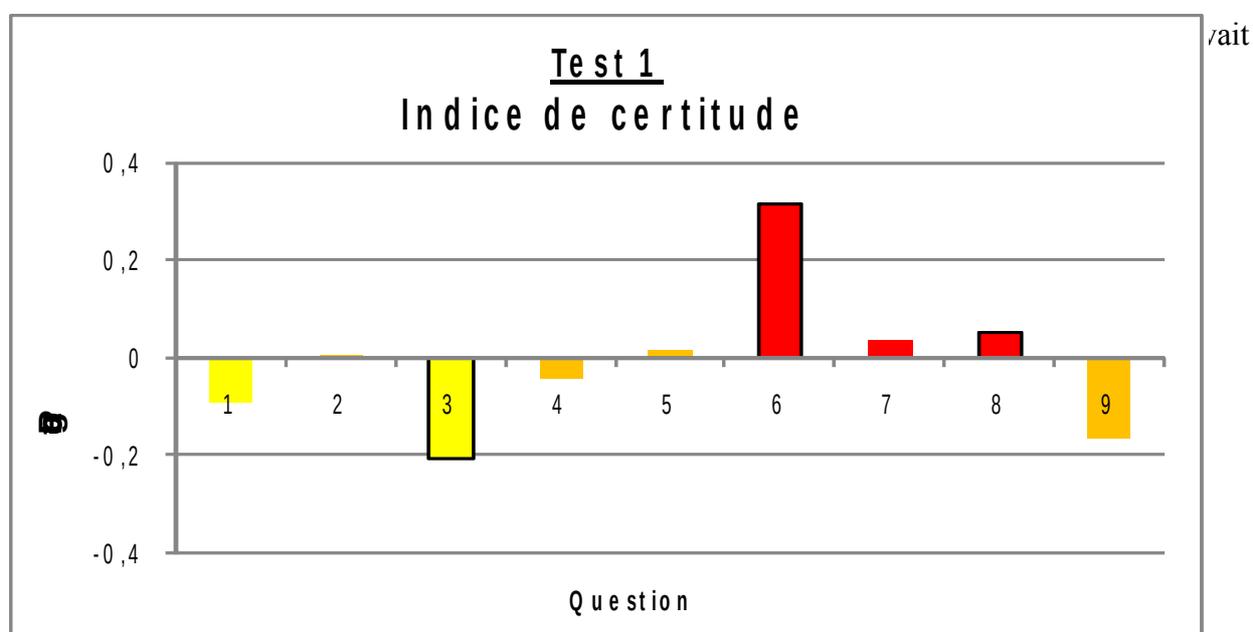


Illustration 20 : Indice de certitude aux questions du Test 1

Ainsi par exemple, aux questions 3 et 9 (facile et moyenne), les répondants ont plus donné de bonnes réponses qu'ils n'en étaient sûrs (ils se sont sous-estimés). Par contre, pour la Q6 (difficile), le nombre des sûrs équivaut au double des répondants correctement (surestimation)

Si nous ajoutons à ces variables celle du rang de traitement (mais que nous ne faisons pas apparaître dans ce graphique), nous pourrions avoir une idée de la logique de décider de traiter ou repousser une question selon son degré de difficulté ou son type : ainsi, en prenant le cas de la question 8, difficile et ouverte, elle a été moins traitée dans le rang 8 par des répondants « sûrs » que par les « non sûrs » (16 répondants contre 32). Inversement, la question 1, facile et fermée, a été traitée en 1<sup>re</sup> position par plus du double des répondants « sûrs » que les « non-sûrs » (49 contre 22). Parallèlement, un contre-exemple peut-être pris : celui des Q3 et Q7, avec pour les deux questions un taux presque égal de réponse dans le « rang correspondant ».

Nous concluons par dire que la sûreté affirmée à une réponse donnée n'est pas déterminée ni par la typologie de la question (ouverte/fermée, facile/difficile), ni par le rang de traitement. Ces trois variables ne sont pas directement corrélées.

Par contre, nous avons décelé que sûreté de réponse et difficulté de la question sont inversement proportionnelles : pour les questions difficiles, les taux de sûreté dépassaient toujours les taux de réussite, et contrairement, pour les questions faciles, la sûreté est toujours moindre.

De là à supposer que les répondants ne savent pas s'auto-évaluer correctement : si une question est facile et ils ne sont pas sûrs que leur réponse est bonne. Par contre, en ayant œuvré à répondre à une question difficile, ils sentiraient déjà un investissement les invitant à se sentir sûrs de leur réponse.

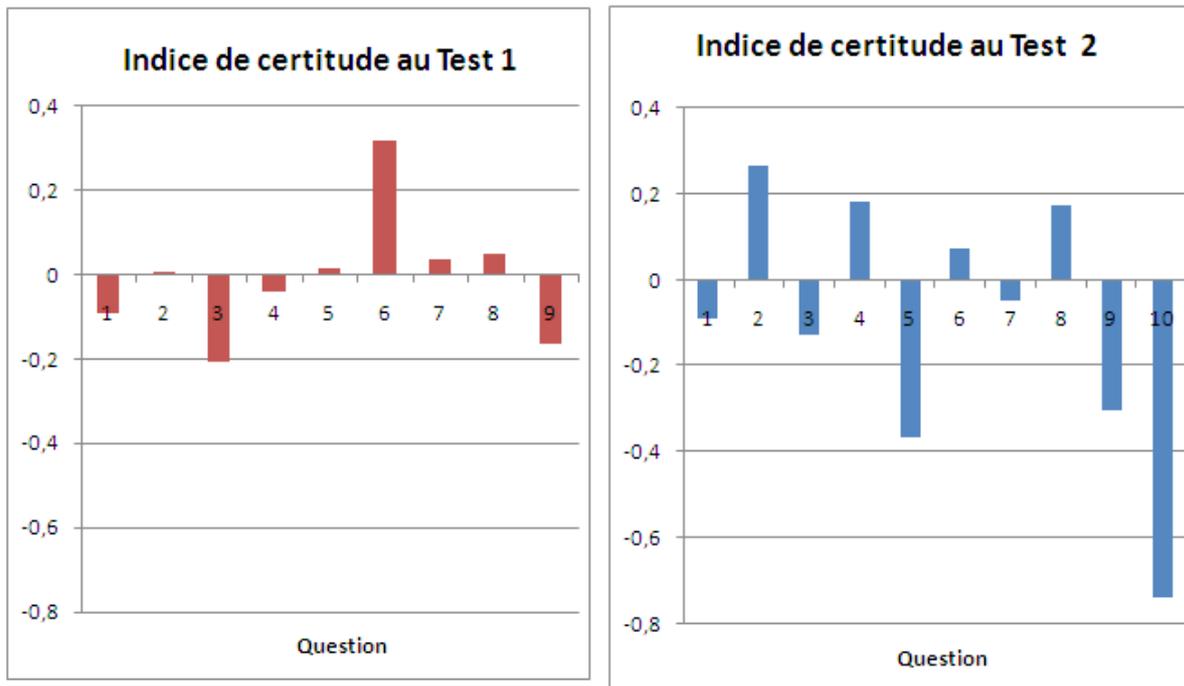


Illustration 21 : Comparaison des indices de certitude aux questions des Tests 1 et 2

### 3.3. Certitude et moyenne de temps de réponse

Rien qu'en comparant les graphes illustrant les indices de certitude des Tests-papiers, nous remarquons que les écarts sont plus grands au Test 2 qu'au Test 1. Dès lors, nous émettons l'hypothèse que plus le niveau du test est difficile, moins l'estimation de la justesse des réponses est correcte.

Cette difficulté globale du Test 2 pourra aussi causer le rallongement du temps total de réponse. Si en moyenne 390 secondes ont suffi pour résoudre le Test 1 et que presque toutes les questions ont été résolues en moins de 50 secondes, la moyenne de temps passée pour finir le Test 2 est de 566 secondes et 7 questions ont nécessité plus de 50 secondes, en moyenne, pour être résolues.

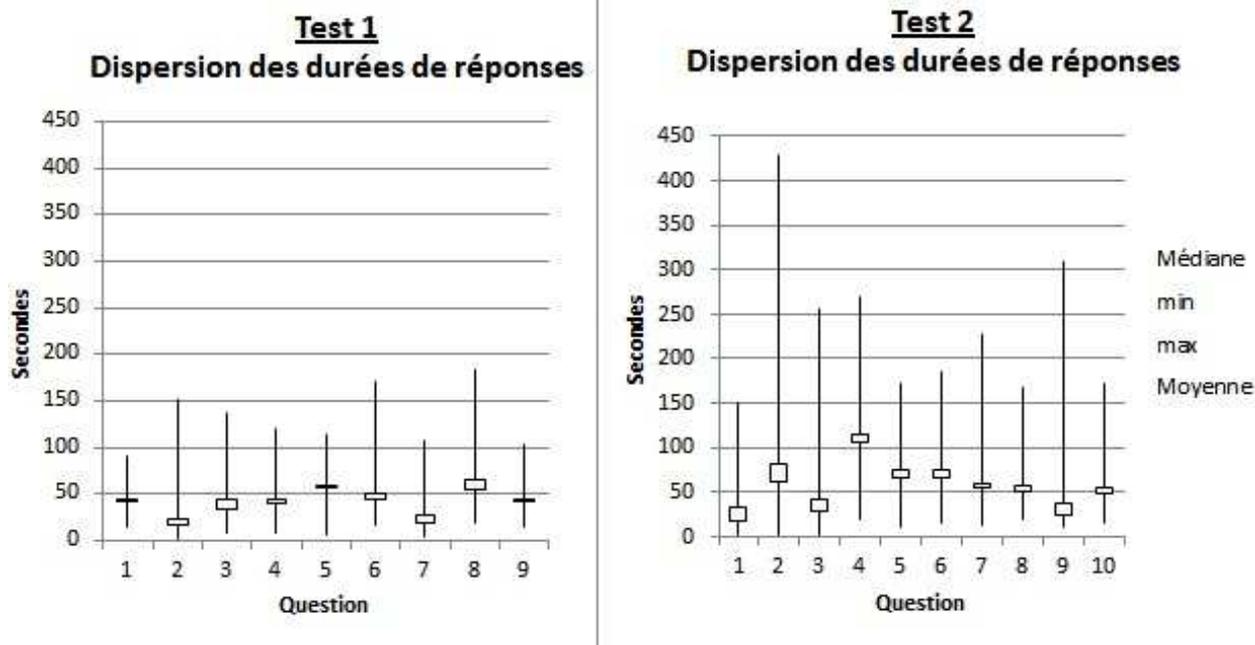


Illustration 22 : Comparaison de la dispersion des durées de réponses aux Tests 1 et 2

Il est bien sûr à rappeler que la notion de moyenne de durée de réponse a peu de signification.

Si nous illustrons, en face de la durée moyenne de réponse, le pourcentage de temps de réponse rien que pour 10 répondants (choisis au hasard) avec stylo numérique (sur 59 au Test 2), nous pouvons remarquer les écarts dans les comportements individuels. Il est à souligner que le graphe ci-dessous ne fait pas apparaître ni le rang de traitement de l'une ou l'autre des questions, ni la durée passée sur chaque question par l'un ou l'autre des répondants.

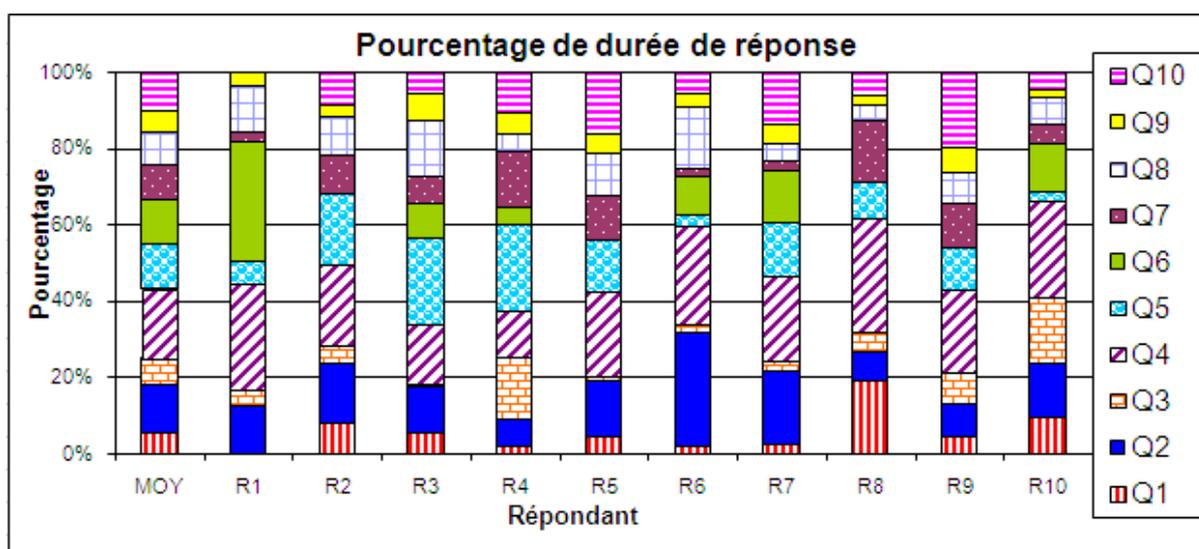


Illustration 23 : Comparaison du pourcentage des durées de réponse aux questions du Test 2 par rapport à la moyenne

### 3.4. Réponse ouverte : analyse de la syntaxe

Nous analysons la syntaxe des réponses à trois questions repérées dans les 3 épreuves passées :

<u>Épreuve et question</u>	<u>Compétence testée</u>	<u>Proportion Réponse</u>	<u>Proportion Réussite</u>	<u>Indice Certitude</u>
<u>Épreuve sur machine : Étape 8 (EM-E8)</u>	Formule- Division et référencement relatif de cellule	28 /31 répondants	18/28 réponses 60%	Non demandé
<u>Test 1 : Question 6 (T1Q6)</u>	Formule- Fonction Somme	123/128 répondants 96%	40/123 réponses 33%	« +0,32 »
<u>Test 2 : Question 10 (T2Q10)</u>	Graphe- Sélection d'une plage de cellules	86/92 répondants 93%	60/86 réponses 65%	« -0,60 »

Tableau 16 : Choix de questions ouvertes des trois types d'évaluation

D'abord le choix de ces questions revient au fait que chacune teste une catégorie de compétence différente et nous permettra d'avoir une idée des réponses possibles. D'ailleurs, pendant que nous faisons le dépouillement, nous avons remarqué qu'un « style de syntaxe » adopté par un répondant à une question ouverte est très souvent reproduit dans les autres questions ouvertes du même test. De plus, T1Q6 est la moins réussie du Test 1 avec un indice de certitude le plus élevé alors que T2Q10, contrairement, est parmi les mieux réussies (« facile ») du Test 2 et avec l'indice de certitude le plus bas. EME8 quant à elle est parmi les questions moyennement réussies de l'épreuve sur machine avec seulement 3 non-réponses sur 31. Enfin, étant donné que ces 3

questions ont été traitées par plus de la moitié des répondants à chaque fois, nous jugeons que l'analyse des réponses données serait intéressante.

Commençons par EM-E8, résolue sur machine par 28 des 31 formés. (l'énoncé et un exemple de réponse sont exposés en annexe).

Rappelons que ce qui est demandé est de calculer un pourcentage par rapport à un total en lui accordant une référence relative, et donc d'écrire la formule « = B10/B\$16 ». Pour avoir le style pourcentage, un changement du format de cellule est nécessaire.

Tous les répondants ont écrit une formule à la première cellule, sauf que 18/28 ont préféré référencer relativement la cellule B10 (de même que B11 : B14). Sachant que l'incrémentation devrait se faire dans la colonne B, cette possibilité n'était pas nécessaire. De là à nous demander si le référencement était une méthode qui, une fois adopté, est appliqué à toutes les cellules de la formule ? Un répondant a même mis une référence absolue à B10.

Une personne commence à ne mettre aucune référence en C10, puis à partir de C11, met la référence absolue à la cellule contenant le total. Par contre, 3 répondants n'ont fait aucun référencement à la cellule contenant le total, ce qui rend le résultat erroné. 3 autres n'ont pas fait la recopie dans les cellules suivantes (C11 : C14).

Pour avoir le style pourcentage, 10 des 28 répondants ont multiplié le résultat par 100. Serais-ce parce qu'ils ne savent pas éditer le format de cellule ? Enfin 3 répondants ont gardé la réponse au format d'un nombre décimal.

13/28 ont fait la recopie jusqu'au total et une personne a même gardé le 0 % en C15.

Plus généralement, et comme nous l'avons montré l' « observation individuelle » de 5 résolutions, les répondants arrivent à « se débrouiller » devant un tel type d'exercice, à écrire ce qui leur semble la bonne formule en C10 et à la tester en faisant la recopie. En cas d'apparition de messages d'erreurs, une modification de la formule d'origine s'opérait. Il faut rappeler que, pendant notre présence au cours de C2i dispensé, ce type de calcul était parmi celui le plus travaillé, bien sûr en utilisant des terminologies comme : « bloquer la ligne et/ou la colonne », « mettre

dollar avant la lettre et/ou le chiffre » et « aller sur le coin en bas à droite et tirer vers le bas »... des techniques que nos testés ont appliquées, sans toujours savoir ni comment ni pourquoi.

Comme nous analysons maintenant l'écriture d'une syntaxe de formule du calcul de la somme, nous dénombrons les réponses ci-après :

<b>Réponse donnée</b>	<b>Remarque</b>	<b>%<sup>1</sup></b>
"SOMME(E2;E3;E4;E5)"	Résultat correct mais qui traduirait la sélection une à une des cellules à additionner	1%
3770+15572+27318+109262 = 155922	Résultat correct mais sans référencement aux cellules (copie de leurs valeurs)	1%
SOMME(E2,E5)	Mauvais signe	1%
Sigma(E2;E5)	Est-ce que le symbole Sigma remplace « Somme »? Ou reflète-t-il le bouton cliqué avant la sélection des cellules désignées?	4%
"(E2 : E5)" et "(E2;E5)"	Unique sélection d'une plage de cellules (pas toujours avec le bon signe)	5%
« Sigma CLIQUE E2 : E5 » et « Sigma E2 E5 »	Le symbole Sigma reflèterait le bouton automatique cliqué avant la sélection des cellules désignées vu l'usage des expressions « clique » ou l'inexistence de signe interposé entre « E2 » et « E5 »	7%
Somme(E2+E3+E4+E5) /sigma(E2+E3+E4+E5)	Les cellules sont déjà additionnées avant le rajout de « somme » ou « sigma »	8%
Somme(E2;E5)	Mauvais signe pour désigner la plage de cellule (de E2 à E5)	12%
Somme(E2 : E5)	Réponse attendue	29%
E2+E3+E4+E5	Résultat correct mais sans recours à la fonction « somme »	30%
Autre	Des débuts de réponse?	2%
non-réponse =14	Aucune trace d'encre laissée dans la zone et absents Test 1	
Total des réponses	123	100%

Tableau 17 : Répartition des réponses données à une question ouverte du Test 1

Globalement, 10 % de réponses recourant au symbole sigma reflètent bien l'incapacité des répondants de se détacher de l'interface et d'essayer de faire de la « programmation », dans le sens de pouvoir écrire la formule que le logiciel interprète pour donner le résultat d'une somme. Serait-ce peut-être aussi à cause d'une difficulté relevant des mathématiques et non seulement la non-connaissance qu'un tel symbole ne fait pas partie des caractères à taper dans la barre de formule sous le tableur ?

<sup>1</sup>Pourcentage calculé selon le nombre de réponse. 123 réponses sont ici dénombrées.(14 NR)

Il est surtout à ne pas négliger le fait que plus du tiers du public testé (36 %) a recours au signe « + » qui, s'il est écrit dans une syntaxe exacte, donne une bonne réponse. Sauf que ce type de comportement refléterait que, pour les répondants, la notion de « fonction somme » n'est pas assez signifiante et que, en même temps, les cellules sont plus perçues comme des éléments séparés plutôt qu'une plage unique.

Dans une proportion plus grande (38 %), des tentatives d'écriture de syntaxe en recourant à la fonction « somme » sont notées, sauf que le signe de ponctuation utilisé (point-virgule, deux points ou virgule) pour désigner la plage en question n'est pas toujours le bon.

Enfin, nous prenons le cas de la question 10 du Test 2 qui demande d'écrire la plage de cellule à sélectionner pour obtenir un graphe. Nous dénombrons les réponses suivantes :

<b>Réponse donnée</b>	<b>Remarque</b>	<b>%<sup>1</sup></b>
A5 : C13	Réponse attendue : bon signe (« : »), une plage unique, sélection de la colonne A et de la ligne 5.	12%
A5 : A13 B5 : B13 C5 : C13	Bonnes cellules, mais nous ne savons pas comment ces 3 plages sont sélectionnées ensemble?	1%
B5;C13	Connaissance de la notion de plage. Mauvais signe. Non sélection de la ligne 5.	1%
(A6 "signe"A13) (C6"signe"C13)	Connaissance de la sélection discontinue de cellules. Non sélection de la ligne 5. Difficulté dans le choix du signe. Parenthèses inutiles.	2%
cellules dans colonne B et/ou D	Non choix des cellules des colonnes A et C	2%
B5"signe"B13 <i>ET</i> C5"signe"C13	Non choix des cellules de la colonne A. Écriture de « <i>et</i> » pour signifier une sélection multiple	2%
B5-->C13 /B6 jusqu'à B16...avec la touche "CTRL"	Écriture de signes (flèche, trois points) et évocation d'une touche du clavier : Impossibilité de se détacher du mouvement à réaliser sur machine	5%
(B6"signe"B13) (C6"signe"C13)	Non sélection de la ligne 5 ni de la colonne A. Difficulté dans le choix du signe. Parenthèses inutiles.	5%
(B5"signe"B13) (C5"signe"C13)	Non sélection de la colonne A. Difficulté dans le choix du signe. Parenthèses inutiles.	7%
B5 : C13	Bonne syntaxe. Oubli de la colonne A?	9%
(B6"signe"C13)	Non sélection de la ligne 5, difficulté dans le choix du signe. Parenthèses inutiles.	12%
Autre		4%
non-réponse = 51	Aucune trace d'encre laissée dans la zone et absents Test 2	
Total des réponses	86	100%

Tableau 18 : Répartition des réponses données à une question ouverte du Test 2

La plus grande part des réponses est répartie entre la réponse attendue et la difficulté à choisir la colonne A et la ligne 5. En effet, la non-sélection de ces 2 plages ne change en rien dans la représentation graphique. Sauf qu'en ne les sélectionnant pas, des observations apparaîtront sans que le graphique ait de légende ou de noms de séries.

En outre, il est remarquable de constater les réponses évoquant un geste ou un comportement à porter en sélectionnant les cellules. De là à supposer une aisance dans la manipulation sur machine plutôt que dans l'écriture de la syntaxe en faisant référence, de manière manuscrite, aux cellules en question. De même une difficulté dans le choix de plages de cellules est aperçue :

<sup>1</sup>Pourcentage calculé selon le nombre de réponse. 86 réponses sont ici dénombrées.(51 NR)

Comme le signe « + » était le « lien » entre les cellules sélectionnées pour écrire une formule de somme (dans T1Q6), le mot « et » est utilisé dans cette question pour signifier une sélection multiple. Enfin, le choix du signe et l'écriture de la parenthèse rappellent une confusion dans l'écriture de formules.

#### ***4. Étude des erreurs plutôt qu'évaluation des compétences ?***

Dans la partie précédente, nous nous sommes surtout intéressée à repérer les erreurs et les réponses « partiellement » correctes. Il est évident qu'une bonne réponse (ou du moins celle qui est attendue) dénote, dans la plupart des cas (à moins par hasard ou copiage) d'une bonne résolution : pour reprendre la logique de compétence, d'une mobilisation des ressources détenues dans une nouvelle situation.

Ainsi, si nous recherchons pourquoi il y a « incompetence », nous devrions nous pencher, comme de nombreux chercheurs, sur l'analyse des mauvaises réponses.

Maintes études ont traité des risques de l'utilisation de tableurs au sein des entreprises, comme le groupe européen EuSpRIG (European Spreadsheet Risks Interest Group)

Parmi les principaux risques que ce groupe a dénombrés, nous citons :

- L'erreur humaine : donc la majorité des feuilles de calcul contiennent des erreurs, par défaut d'être testées
- La fraude : en raison de la facilité avec laquelle le code du programme et les données sont mélangés
- L'excès de confiance : parce que les utilisateurs ne recherchent pas l'erreur en face d'une feuille de calcul

Ayant participé à la recherche au sein de ce groupe, (Tort & al, 2009) concluent que les erreurs sont considérées comme des symptômes de difficultés particulières et invitent à une meilleure compréhension du processus sous-jacent à ces erreurs. Le plus important pour ces chercheurs étant plus le processus conduisant à la réponse, plutôt que celle-ci, ils listent quelques erreurs observées dans le cadre du projet DidaTab, erreurs que nous aussi dénombrons.

Tort & al, (2009) remarquent que les répondants aux tests ont le plus de mal à écrire une formule. Par contre, les testés réussissent tous à traiter des manipulations superficielles des objets du tableur et qui ne mobilisent pas un savoir spécifique, spécialement les tâches liées au formatage de cellules.

Globalement nos analyses aboutissent aux mêmes conclusions : les résultats décroissent au fur et à mesure que les tâches demandent une meilleure compréhension des objets et des fonctionnalités du tableur. Ceci est le cas des tâches de création et d'édition de graphes et de tables. Les difficultés au niveau de l'écriture, de formules sont les plus perceptibles dans le cas des tests papier, étant donné la disparition de la possibilité de tester si la syntaxe est interprétable par le logiciel.

Il faut rappeler que le manque de temps et d'équipement ne nous a pas permis de réaliser des observations et des captures d'écran comme ce fut le cas de certaines recherches précédemment évoquées<sup>1</sup> ayant eu lieu dans le cadre du projet DidaTab

Ainsi, les données relatives à la durée de réponse, aux séquences des tâches réalisées et aux tentatives infructueuses dans le travail sur machine nous ont échappé dans l'analyse des fichiers.xls.

Bruillard, Blondel et Tort concluent dans leur contribution que les répondants reproduisent les actions qu'ils ont apprises et qu'ils ont des modes spécifiques préférés d'action, comme le recours aux boutons des barres plutôt que les menus, alors que certainement un recours au menu et aux boîtes de dialogues permet un contrôle détaillé de l'action qui pourra être appliqué à diverses applications, sinon à des interfaces différentes, où toutes les barres d'outils ne sont pas obligatoirement apparentes ou disposées pareillement<sup>2</sup>.

En somme, les formés, comme nos testés, résolvent rapidement des tâches qui demandent de reproduire des méthodes qui leur sont familières. Nous ajouterons en disant qu'ils reproduisent les

<sup>1</sup>Parissis et Komis (2009), Tort (2009) ou Chatelet Ewongo et Tort (2010).

<sup>2</sup>Par exemple si le bouton de réduction du nombre de décimales (ou la barre d'outils le contenant) n'est pas facilement repérable, un temps suffisamment large est consacré à la recherche visuelle de son icône ou à un défilement systématique (parfois à plusieurs reprises) des menus.

mêmes méthodes même si le support est différent : même en demandant « d'écrire la formule », des répondants ont reproduit les gestes, montrés par le formateur, en face d'une machine.

# CHAPITRE 9. Discussion des résultats

Ce chapitre porte un regard synthétique et critique sur l'ensemble des résultats recueillis et analysés plus tôt dans ce manuscrit.

## 1. *Stylo numérique en éducation et formation*

### 1.1. Expérimenter une nouveauté

La première des spécificités du stylo numérique est qu'il permet de capter des traces d'activité : la première consiste en le dépôt d'encre sur le formulaire, ce qui rappelle les tâches scolaires d'évaluation par écrit. De même, cette trace d'encre permet de capter deux données-temps que nous avons utilisé pour en déduire :

- L'ordre de traitement des réponses grâce au moment de la détection l'écriture,
- La durée d'écriture dans une zone
- et la durée de non-écriture que nous avons associée au temps de réflexion à la question que le répondant entame successivement

À côté de notre découverte des atouts de cet objet technique, nous avons expérimenté :

- D'une part la rédaction, sur papier, de consignes concernant l'appropriation de compétences techniques que le répondant est censé résoudre par écrit. Notre veille au fait que le format soit clair et au testé et à la captation du stylo numérique a secondé notre souci à toucher le plus grand nombre de compétences en tableur pouvant être testées sur papier. La collaboration avec les chercheurs du laboratoire STEF et le recours à la base de données des exercices conçus dans le cadre du projet DidaTab nous ont été d'une aide précieuse à ce niveau.
- D'autre part, nous avons mis en place des méthodes de calcul de durées se basant sur des hypothèses et des postulats. Si la justesse de ces suppositions n'a pas été discutée avec nos testés, notamment par des entretiens post-tests, il nous aurait été impossible d'entamer des calculs ou avancer des conclusions sans commencer par simplifier les « stratégies » de réponse. En effet, nous sommes consciente de la vulnérabilité de nos postulats, mais nous

supposons que notre étude aurait le mérite de recourir à ces méthodes de mesure et espérons qu'elle sera secondée, voire critiquée par des recherches ultérieures.

## 1.2. Objet communicant ou complexifiant ?

	<u>Formulaires remplis</u>	<u>dont Formulaires tramés</u>	<u>Zones de réponses</u>	<u>Total des zones de réponses</u>	<u>Total des temps d'écriture (First et Last Strokes)</u>
<i>Test 1</i>	128	58	16	928	1856
<i>Test 2</i>	92	59	16	944	1888
<i>Total</i>	220	117	32	1872	3744

*Tableau 19 : Calcul des effectifs des "données-temps" mises en jeu lors de la passation de Tests-Papier remplis avec stylo numérique*

Pour 128 formulaires remplis au Test 1 et 92 au Test 2, nous avons traité 220 tests dont 117 résolus par stylo numérique. Étant donné que pour chacun des tests 16 zones étaient définies comme pouvant capter des données-temps (y compris les QCM qui accueillent donc plusieurs champs de réponses dans une même question), nous avons ainsi 1872 zones, chacune enregistrant deux données-temps : First et Last Strokes. 3744 temps d'écriture sont dès lors en jeu, rien que pour 117 répondants à deux formulaires courts<sup>1</sup>.

Dans notre recherche, nous avons pris le risque, surtout dans une visée exploratoire, de calculer, manuellement, les durées de réponses, donc d'écriture et de non-écriture à chacune des zones retouchées d'une goutte d'encre provenant du stylo numérique.

Certes, il est inconcevable de faire, un à un, le calcul des durées d'écriture et de non-écriture pour chacune des questions provenant de chacun des répondants, à chacune des possibilités de réponses si l'effectif des répondants avec stylo numérique dépasse de loin notre population. Nous ne nous doutons pas que des erreurs se sont glissées dans nos calculs, même si nous avons été assistée pour les vérifier.<sup>2</sup>

Nos analyses nous ont montré que plus grand est le nombre de répondants, et donc de méthodes de raisonnement et de réponse, plus il est intéressant de se pencher sur les données rendues accessibles grâce au stylo numérique. Sauf que, plus le test est difficile, donc plus les rangs de trai-

<sup>1</sup>Ces calculs sont réalisés au cas où toutes les zones de réponses sont retouchées par tous les répondants.

<sup>2</sup>Notamment par Barhoumi, Tort et Blondel.

tement fluctuent et les « chevauchements » augmentent, plus l'automatisation des calculs s'avère délicate.

Malheureusement, n'ayant pas encore accès à un traitement automatique de la multitude des spécificités individuelles, nous avons produit, par bricolage, des exemples de représentations graphiques facilitant la perception, et par suite la compréhension du comportement individuel et collectif face à une situation-problème.

Il est inévitable d'admettre notre incapacité à embrasser la complexité de l'analyse des stratégies de résolution qui, elle, nécessite une complémentarité, mais aussi un croisement de techniques de recueil de données, comme par exemple une combinaison de données recueillies par observation (dont peut-être la captation de mouvements oculaires, de changements biologiques) par enregistrements audio-visuel, par entretien d'explicitation, et/ou par passation du test à une large population afin d'aboutir à un étalon représentatif...

Toutes ces techniques nous échappent pour l'instant vu, d'une part la nécessité d'une équipe de chercheurs provenant de divers champs scientifiques complémentaires et, d'autre part, l'envergure de l'échelle de traitement et l'élargissement exponentiel des données pouvant être recueillies.

### **1.3. Perspectives : Automatisation de l'analyse et de la représentation des données**

Les représentations graphiques que nous avons produites donnent une idée des corrélations entre les données recueillies et le temps capté par le stylo numérique. D'autres croisent les données-temps (comme la durée moyenne passée sur une question et l'ordre de traitement) avec des classifications définies (comme les catégories de compétences, la difficulté d'une question, le nombre de bonnes réponses ou encore des sous-populations de répondants).

Selon l'objectif de l'analyse de données, il serait possible de déterminer quelles illustrations sont les plus exploitables afin qu'elles soient générées automatiquement. Un outil incorporant ce module d'édition de représentations paramétrables (selon des classifications prédéfinies par l'utilisateur) permettrait de choisir les données intéressantes à croiser. À notre connaissance, l'outil

« Segell » mis au point par Barhoumi<sup>1</sup> serait une aide au traitement des données brutes et automatiserait la production de représentations (tableaux ou graphiques).

De telles études seraient intéressantes au niveau de projets de groupes de chercheurs, et nous ne pouvons qu'imaginer la complexité, mais au même titre, la richesse d'un traitement contigu provenant de divers éclairages méthodologique et disciplinaire contribuant à répondre, entre autres, à des questionnements qui découlent de notre expérimentation : jusqu'à quel point pourrions-nous automatiser une méthode de calcul qui embrasserait toutes les stratégies de réponse ? Qu'est-ce que la détection des moments d'écriture (et de non-écriture) peut donner comme indicateur sur le processus mental du sujet testé ? Peut-on prévoir, selon la conception de l'épreuve à résoudre, un comportement de la population évaluée ? Quelle place pourra alors jouer cette prévision sur la formation délivrée ?...

## ***2. Formation initiale ou initialisante ?***

Le fait de dire qu'on referait bien la formation, avec les mêmes modalités (ou pas) ou de dire vouloir faire un diplôme équivalent dans un autre organisme pourrait être analysé de plusieurs façons :

- La formation jugée en gros comme initiatique, rappelant les bases et faisant exercer sur des compétences acquises auparavant a créé des « envies de formation » en incitant les formés à vouloir pousser plus loin, à chercher des formations complémentaires, que ce soit dans un but de sommation des compétences et/ou des certificats.
- La formation, puisqu'elle n'est qu'un rappel, n'a pas vraiment fait acquérir de nouvelles compétences et a laissé les formés « sur leur faim ». Et même si certification il y a, les formés seraient incapables d'attester, dans la pratique, des compétences qu'on leur a assignées dans le certificat délivré.

Quand on spécifie sur quelles compétences on aimerait bien être formé dans le futur,

- Si on cite les mêmes que celles de la formation délivrée, cela impliquerait que même si formation il y a eu, ses objets n'ont pas été appropriés, du moins, pas dans leur totalité.

---

<sup>1</sup>[www.zaara-barhoumi.net](http://www.zaara-barhoumi.net)[12.08.10]

- Si on cite les mêmes que celles du référentiel, cela implique, et ceci a été précisé par les divers acteurs interrogés (correspondants, formateurs et formés) que la formation délivrée n'a pas répondu à tous ses objectifs assignés.

Si on cite des compétences supérieures, et/ou différentes de celles de la formation et du référentiel, c'est que les besoins des formés dépassent ou simplement diffèrent de ceux qu'on suppose qu'ils ont.

L'assurance d'une formation appropriée aux futurs enseignants à remplir leur nouveau rôle est, selon Boulet et al (2002), une condition pour que les nouvelles technologies remplissent leur rôle auprès des élèves.

Étant à l'époque un des lieux essentiels de découverte, de formation ou de maîtrise, l'IUFM aurait, selon Baillat et Vincent (2003), un effet sur la formation des attitudes vu les compétences qu'il permet d'acquérir en formation initiale.

D'autre part, la formation continue serait une suite logique et complémentaire à la formation initiale. Des dispositifs nationaux comme Pairform@nce œuvrent dans ce sens. Regroupant plusieurs pays, P@irformance<sup>1</sup>, veut construire et mettre en œuvre des formations d'enseignants tout en privilégiant le travail entre pairs afin de développer leurs compétences en TIC et TICE.

Selon Develay (2002), un des leviers d'une formation en général consiste en un travail sur les représentations des formés. Dans le cas d'enseignement des ou avec les TIC (E), il convient de s'interroger sur les situations à créer pour favoriser l'expression et l'analyse des représentations. Nous en parlerons dans ce qui suit.

## **2.1. Le tableur : outil particulier ?**

Il est dorénavant consensuel que le traitement de texte est non plus seulement un progiciel, donc à caractère professionnel, mais est bien passé dans les usages privés pour toutes les catégories d'étudiants, même si, comme le montrent les entretiens, on ne détient pas toutes les compétences d'une utilisation optimale de l'ensemble de ses fonctionnalités. La navigation sur Internet, survenue plus ou moins au même moment dans le parcours personnel, scolaire puis

---

<sup>1</sup>« p@irformance, formation collaborative en ligne » <http://national.pairformance.education.fr/> [22.12.2010]

académique, ainsi que l'usage du courrier électronique, sont en passe de suivre la même voie de « vulgarisation ». Le tableur, lui, reste à la marge.

Bien que faisant partie, au même titre que le traitement de texte, du « référentiel spécifique et instrumental » et traité quand même pendant un bon nombre d'heures (plus du quart, voire pendant le tiers du volume horaire de la formation pratique du C2i) le logiciel tableur n'est utilisé que pour la présentation tabulaire dont il est constitué ou pour la réalisation de « jolis graphiques », à insérer dans le traitement de texte.

Cette situation nous invite à nous questionner sur l'utilité du survol d'un logiciel en formation. Nous croyons que le court temps passé en formation par rapport à la durée de son non-usage dans d'autres occasions que la formation ne permettrait pas d'acquérir la logique et le langage d'un logiciel 'appartenant à une culture différente' de celle des futurs PE.

Le fait que l'épreuve pratique, qui succède directement aux exercices pratiques, soit réussie, serait-il dû à la faible durée passée entre exercices et évaluation, surtout que quelque temps plus tard on ne se souvient plus de rien ? Ou bien cela serait-il à mettre en rapport avec le niveau de l'évaluation qui a été volontairement relativement abordable afin de donner un bonus aux formés et une chance dans la perspective de la notation finale ?

## **2.2. Certificat en TIC : nécessaire mais pas indispensable ?**

Au final, si une grande part de la formation est concentrée sur la partie pratique du référentiel, et si cette partie est majoritairement orientée sur la bureautique, et plus spécifiquement le traitement de texte, pourrait-on qualifier le C2i de ces deux adjectifs ? (Informatique et Internet ?)

À moins de réduire l'essentiel de l'informatique au traitement de texte, nous ne devons plus nous questionner sur ce qui amène les étudiants interrogés à faire cet amalgame entre Word et TIC, imprimer et traiter un texte, rechercher une information et Internet...

D'autre part, nous comprenons le malaise que ressentent les formateurs en voulant quand même fournir et faire travailler sur un contenu malgré les contraintes temporelles, et parfois de ressources, auxquelles ils sont confrontés. Certes, on ne peut pas tout faire, mais que seront les retombées de cette sélection sur l'évaluation, et ensuite la certification ?

Comme les formations « sont le plus généralement de courte durée, elles échappent d'ailleurs difficilement à une focalisation sur l'appropriation d'une version spécifique d'un logiciel donné,

ce qui présente de graves inconvénients dans un domaine où les produits évoluent vite, où leurs interfaces, leurs fonctionnalités et jusqu'aux formats des fichiers de données connaissent des changements fréquents et parfois non anodins » (Baron 2006)

Malgré cette mutabilité irréversible des produits, il s'est avéré que la formation antérieure à des logiciels, même si elle remonte à la scolarité de l'étudiant, et donc à une version assez tardive du logiciel « redécouvert » en formation au C2i, joue un rôle non anodin.

Le fait que l'interrogé ait gardé une « ressource » qui rentrerait en jeu pour acquisition d'une autre. Une mobilisation et un traitement combinés de l'ensemble de ces ressources amèneraient à une compétence plus ancrée.

*« Je voulais vraiment apprendre, en fait et finalement je n'ai fait que réviser » (EU2).*

*« C'est vraiment superficiel pour moi l'utilisation de l'ordinateur, pas profond, « Word », « Excel », « Internet » c'est tout » (EU3).*

Étant conscients d'avoir « les bases des logiciels importants » et une connaissance leur permettant « d'accéder à un ordinateur au quotidien » (EU10), les interrogés en sont satisfaits :

*« Pour l'instant j'ai besoin que de Word, Word c'est le plus important pour moi et Internet, voilà » (EU11).*

La formation ne devrait-elle pas être génératrice de méthodes de résolution de problèmes plutôt qu'une recette à reproduire ou une astuce à appliquer, quelle que soit la situation-problème à laquelle est confronté le formé ?

Ne devrait-elle pas, après avoir révisé les notions les plus utilisées, mais aussi les plus utiles aux formés, donner une curiosité à explorer d'autres possibilités, à rechercher de nouveaux logiciels permettant de mieux faire une tâche qu'on est habitué à faire « en bidouillant » ?

Ne devrait-elle pas surtout ouvrir des horizons et créer des besoins, présents et futurs, chez un public appelé, de par sa « mission », à suivre l'évolution afin de la transmettre ?

Il faudrait déjà que la formation réponde aux besoins actuels des « clients ». EU2 regrette : « Dans Excel, il y a des trucs plus poussés, j'aurais bien voulu savoir ». EU15 remarque que la

formation pratique était « trop basée sur Word et Excel » et qu'il aurait préféré apprendre aussi d'autres choses « techniques comme scanner, installer des programmes » (EU16).

Être compétent en TIC pour un futur professeur d'école devrait conjuguer volonté et réalité : motivé, d'accord, mais expérimenté aussi.

### ***3. Futurs professeurs d'école : maîtres ou apprentis en TIC ?***

Les discours et les attentes à ce que les TIC révolutionnent l'enseignement-apprentissage foisonnent. Mais la réalité du terrain à laquelle ces formés seront confrontés limitera leur émoi à vouloir profiter des avantages de la modernité et à les relativiser par rapport aux contraintes qui ne les concernent pas qu'à eux.

#### **A. Public ou « échantillon » particulier ?**

Notre revue de la littérature nous a confirmé notre première hypothèse de recherche : chez les futurs professeurs des écoles une multitude de facteurs déterminent le développement de leur compétence TIC, d'autant plus que ce profil de formés a une spécificité de par sa formation d'un côté et de ses caractéristiques personnelles de l'autre. L'idée qui nous orientait en début de recherche doctorale voulait que nous enquêtions, exclusivement, auprès de futurs enseignants du primaire. La réalisation de cette enquête nous a été possible partiellement.

En effet, nos interrogés et testés sont bel et bien des formés au C2i. Ils ont manifesté, d'une part, leurs avis et évaluations de la formation qu'ils ont suivie, et d'autre part leurs compétences appropriées en cours, et bien sûr outre, cette formation. Cependant, la constitution d'un échantillon représentatif du profil « futurs enseignants du primaire » nous a été impossible, du fait même de la délimitation de la population enquêtée. Nous sommes consciente que nous ne pouvons pas généraliser nos résultats.

Enfin, la continuité dans le parcours des étudiants universitaires à travers le suivi de ces personnes enquêtées nous a été impossible. Le contact avec les stagiaires PE2, comme projection d'une cohorte irréaliste n'a pas été, non plus représentatif.

## **B. Genre, équipement et usages des PE**

Selon l'INSEE<sup>1</sup>, au 31 janvier 2010, le pourcentage des femmes en enseignement scolaire du 1er degré public s'élevait à 81,5, celui des écoles privées à dix points de plus. En ce qui nous concerne, avec le faible effectif de notre échantillon en général et des hommes<sup>2</sup> en particulier, il nous a été impossible de faire une analyse selon la variable genre, même si nous l'avons tentée par moment.

De par nos entretiens et notre questionnaire, il nous est apparu que la majorité absolue des étudiants, ayant entre 22 et 28 ans, était équipée, sinon de portable, d'un ordinateur personnel. Leurs usages étaient, pour la plupart, plus ou moins fréquents, en notant toutefois la faible présence du tableur dans les usages « prescrits » et sa quasi-absence dans les usages personnels.

Quant à l'analyse des évaluations en tableur, de rares attractions sont apparues après croisement selon le genre auprès d'élèves et d'étudiants. Mais là aussi il est impossible de généraliser.

Une étude selon le genre devrait en effet s'assurer qu'aucune autre variable ne soit à l'origine des différences décelées, ce qui n'était pas le cas de notre étude : les établissements d'origine, l'âge, le parcours et surtout les filières du baccalauréat auraient interféré fortement à l'apparition d'attractions que nous ne devrions pas attribuer, du moins exclusivement, au genre.

Une question ressortirait en perspective : Est-ce que le « genre » affirmé dans le recueil ne se limiterait pas au « sexe » (d'état civil) des répondants ? (Hourbette, 2010). En effet, nous n'avions pas creusé la question des différences de genre, comme l'a par exemple fait Marro (2005), en distinguant différences et inégalités et en voulant savoir quelle influence « LA différence des sexes » aurait sur les constructions identitaires, les processus d'apprentissage, de formation et d'orientation ainsi que sur les conduites, notamment relationnelles entre les personnes.

Notre étude, limitée à dresser des profils de « genre » se limitant au « sexe » déclaré par les répondants devrait être complétée par une recherche plus qualitative, et certainement de plus grande envergure, autour du « rapport » des étudiants au tableur comme objet, lié aux maths et sciences, permettant de dépasser la réduction du tableur aux outils de la bureautique.

<sup>1</sup>Institut National de la statistique et des études économiques, [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref\\_id=natnon07137](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=natnon07137) [08.09.2011]

<sup>2</sup>Sur nos 22 interrogés il n'y avait que 6 hommes et si, nous ne prenons que les étudiants de l'UPD 4/31 répondants spécifiant leur genre étaient masculins.

## **C. Niveau estimé en informatique**

Lors de nos entretiens, nous avons évoqué la question de ce qui met à l'aise nos interrogés lors de l'utilisation de l'ordinateur, et ce qui, par contre leur faisait obstacle.

Si nous nous fions à leurs dires, il est intéressant de noter que les « compétences » estimées et les « difficultés » présumées se rapprochent, peut-être par le fait que les expériences de travail avec des outils informatiques qu'a ce public d'interrogés ne sont pas assez diversifiées : la bureautique, notamment le traitement de texte, sont sur le devant de la scène, Internet et ses fonctionnalités en second, les médias, surtout pour des usages privés suivent.

Concernant les « niveaux » déclarés suite à la passation d'épreuve en tableur, et en croisant leur estimation par rapport à leur note globale au Test 1, les testés qui se disent « basiques » ont surtout une note entre 5 et 6,5/10. 4 « avancés » sur 5 ont plus de 6/10, de même que 4 « inexpérimentés » sur 5 ont échoué au Test 1. Quant au croisement des niveaux estimés avec les résultats du Test 2, 3/5 « inexpérimentés » ont moins de 2,5/10 et 4 répondants sur 10 des « familiers » ont entre 5 et 6,5/10 comme note globale au Test 2. Étant donné que le questionnaire de suivi a été administré après la passation du Test 2, les niveaux estimés seraient peut-être influencés par la qualité du travail fourni et, par le fait ; l'estimation de la difficulté des questions auxquelles on vient de répondre.

## **D. Déjà... mais pas encore !**

L'analyse de nos résultats nous a amenée à nous poser les questions suivantes : Est-ce que l'usage des TICE fait partie d'une catégorie d'actions à éviter au début de la carrière ? S'il faut accepter de faire « pas trop mal » en attendant de savoir le faire bien, y a-t-il des compétences intermédiaires avant la certification ? En réalité, en filant un instant la métaphore du Permis de Conduire Informatique, nous croyons que le permis d'apprenti-conducteur est une étape que les actuels plans de formation omettent. En effet, actuellement en SHS pour le cas du C2i, on est souvent tout d'abord « ignorant-informatique », nécessitant une mise à niveau, une « remédiation » pour pallier ses défauts. Dès lors qu'on suit la formation, les quelque peu d'« occasions » et de « situations-problèmes » pendant lesquelles on est confronté à des défis, on est évalué pour être certifié (ou pas ?). Ainsi, on passe d'un extrême à l'autre, du noviciat à l'expertise informatique, sans prendre en compte : d'une part les facteurs extrinsèques au formé comme la validité de la formation délivrée (son étendue, sa pérennité), les ressources (matérielles et techniques uti-

lisées, leur exclusivité), la « compétence » des ressources humaines intervenant dans le processus de formation (allant du correspondant C2i, au formateur, en passant par le tuteur, les co-formés...) et d'autre part les facteurs intrinsèques à la personne formée : les facteurs psychologiques (sentiment d'efficacité personnelle, motivation, attitude) les expériences antérieures et actuelles (personnelles et professionnelles), l'équipement et les ressources matérielles à disposition, la formation et/ou l'apprentissage antérieur...

Lorsque nous avons demandé aux étudiants formés au C2i ce qu'ils pourraient proposer pour améliorer la formation, la visée initiale de cette question était de savoir ce qui ne marchait pas, de résumer leurs insatisfactions. Notre interrogation est devenue pour certains étudiants une occasion d'exprimer des avis que certains ont voulu faire porter à l'institution, via la chercheuse que nous sommes.

Sans rentrer dans les analyses sur la plainte que manifestent les interrogés, comme le fait Rinaudo (2002), nous répétons en contrepartie avec lui que ceci serait comme un iceberg visible chez les futurs professeurs d'école puisqu'ils sont dans une mutation importante. En notant que nos interrogés n'ont pas encore le statut d'enseignants titularisés, nous répétons avec ce chercheur :

*« Cette plainte générale est sans doute ravivée par l'impression d'une transformation profonde... de ce qui fait le fondement de l'identité professionnelle. L'introduction de l'informatique dans l'enseignement bouleversera la transmission des connaissances ou le rapport aux élèves ou encore leur façon d'enseigner. Étant donné que l'enseignant enseigne tout autant avec ce qu'il fait qu'avec ce qu'il est, ça serait toute une partie de l'identité professionnelle des enseignants qui est alors mise en cause ».*

(Rinaudo, 2002, p 243)

#### ***4. La mesure des compétences : tentative risquée ou passage obligé ?***

Une étude plus fine des compétences évaluées, des profils des étudiants répondant avec stylo numérique et surtout un échantillon plus large et plus représentatif pourraient donner des pistes plus claires à nos questionnements. De plus, il s'avère très hasardeux de ne se baser que sur des suppositions « aveugles » des actions du sujet répondant. En effet, un suivi chronologique des

processus de résolution ne pourrait être cerné que par un assemblage de différentes collectes de données comme l'observation vivante et enregistrée, l'entretien d'explicitation post-test portant sur les processus adoptés et les difficultés rencontrées. De telles informations pourront aussi être croisées à d'autres données recueillies de résolution chronométrée de la même épreuve, mais cette fois sur un formulaire sur machine permettant de savoir plus exactement la seule question que le répondant a sous les yeux, et les éventuels sauts en arrière ou en avant.

De plus, une des difficultés que nous avons rencontrée dans cette expérimentation est l'absence de norme en comparaison avec laquelle nous pourrions remarquer les écarts. Un étalonnage serait à cet effet utile avant de multiplier l'effectif des testés et, De ce fait, accroître encore les diversités individuelles.

Dans l'expérimentation analysée, l'interaction ne se fait pas, comme pour le cas des EIAH, entre un utilisateur et un ordinateur. Cependant, la trace numérisée obtenue grâce au stylo correspond à la tâche effective de l'utilisateur, les durées d'écriture et de non-écriture étant uniquement le traitement de la tâche, sans autre interaction avec un artefact. À notre connaissance, des études fines sur ce type de traces n'ont pas encore été élaborées afin d'étudier les comportements dans une telle interaction. Participant à une recherche exploratoire, nous procédons à une conception participative où les retours des chercheurs et utilisateurs remettent en questions certaines hypothèses et en proposent d'autres.

Certes, le recours au stylo numérique dans le monde de l'éducation et de la formation donne des indicateurs sur les façons de faire, mais ne saurait, à lui seul, cerner la complexité des processus de résolution.

## Conclusion et perspectives

Notre thèse a voulu porter un éclairage sur un des aspects de la formation initiale des futurs enseignants du primaire aux TIC.

Au cours de notre recherche, il nous est apparu que la France, au moins depuis un quart de siècle, est intéressée à assurer une formation aux acteurs de son système éducatif. Ceci a été exposé au premier chapitre, sachant que toutes les actions, décisions ou mesures n'ont pas toutes abouti aux résultats originellement escomptés. Le changement périodique des orientations politiques et des certifications prouve bien ceci, ainsi que la conscience des décideurs de la mutabilité de la situation : que ce soit du côté des techniques, dont l'obsolescence est promptement atteinte, ou du côté des acteurs scolaires dont les besoins évoluent avec ceux de la société où se démocratisent petit à petit objets et outils techniques.

Certes, nous n'avons aucunement l'intention, et encore moins la possibilité, d'embrasser la complexité systémique d'une intégration fructueuse des TIC dans l'école. Nous n'avons que des questions quant à la position et le rôle que des « éducateurs », comme nous, sont amenés à jouer dans ce nouveau contexte. L'une de ces interrogations était de jeter un regard pointu, peut-être devenu pointilleux, sur l'appropriation d'un des contenus supposés à détenir par tout étudiant désirent devenir enseignant du primaire.

Pour ce faire, nous avons commencé par définir le concept de compétence sans cesse présent et amalgamé à d'autres dans les référentiels. Il nous est apparu que la compétence TIC dépasse non seulement le cadre d'évaluation que nous avons essayé de créer, mais de même le cadre de formation dans laquelle elle est développée et dont nous n'avons étudié qu'une part infime.

En premier lieu, nos entretiens nous ont informée sur les points de vue et représentations des étudiants préparant le C2i, dont ceux qui seront professeurs d'école dans le futur proche. Nous nous sommes fiée à leurs déclarations concernant leurs usages, difficultés, mais aussi compétences ainsi que sur leur évaluation de la formation suivie. Leurs façons d'exprimer tous ces dires nous ont aussi fait pressentir les remords, souhaits peurs ou espoirs vis-à-vis d'une formation qui les rendrait plus à même d'intégrer les TIC dans leur travail, individuel en premier lieu, avant d'aspirer à celui professionnel et didactique en second lieu.

Effectivement, il nous a été impossible d'accéder à la sphère privée des interrogés, même si nos entrevues nous ont donné une idée des usages personnels et des difficultés et/ou habiletés qui les accompagnent. Quant à la sphère publique, nous n'avons été témoin que d'une facette formelle du processus d'appropriation de compétences et ce à travers notre suivi de formation au certificat Informatique et Internet délivrée dans une université spécifique.

Également, nous avons particularisé l'étude des compétences dans l'usage du tableur comme progiciel de bureautique auquel, entre autres, on forme des futurs enseignants du primaire dans la perspective de l'obtention d'un certificat national en TIC.

Nous n'avons pu, d'ailleurs ce n'était pas notre présomption- prouver que notre public de formés est assez compétent en TIC, mais nous avons mis en lumière qu'il a des compétences limitées dans la résolution de situation-problème en bureautique, notamment en tableur.

Certes, la mobilisation mentale mise en œuvre dans la manifestation de la compétence nous échappe et nous ne prétendons pas l'explorer étant donné l'éloignement de notre spécialisation des sciences de la cognition. Pour ce qui est des ressources mobilisées, nous nous sommes constituée une image des savoirs et savoir-faire acquis, d'une part par notre étude de la formation délivrée et d'autre part grâce au discours des sujets interrogés.

Concernant le contexte dans lequel nous avons fait en sorte que cette compétence soit questionnée, nous avons mis nos sujets dans deux situations les amenant à traiter des défis : d'une manière habituelle en résolvant une épreuve sur le tableur et d'autre part en les amenant à faire abstraction de l'interaction avec un logiciel et à ne mobiliser que leurs ressources propres aux invariants du logiciel étudié. Il est à noter ici l'originalité de notre approche surtout en ce qui concerne l'expérimentation des possibilités du stylo numérique en éducation et formation. Certes, ces deux contextes ne sont pas les conditions normales où ce public est censé exercer ou même faire preuve de ses compétences acquises en formation initiale aux TIC. En effet, si le futur professeur des écoles ou l'étudiant en SHS sont amenés à résoudre des situations-problèmes en tableur, ce ne sera pas sous le format « épreuve avec défis » ni sur papier tramé et stylo numérique, d'ailleurs.

Nonobstant, comme nous l'avons montré, la spécificité du tableur et les méthodes d'acquisition de sa « logique » met les formés en face d'une programmation qu'ils sont amenés à réaliser sans

trop recourir à des actions instinctives, à des automatismes remontant à des habitudes d'usage ou des pratiques fréquentes.

Pour mesurer les résultats de leurs actions sur le logiciel, nous avons mené une analyse détaillée des réponses données à des évaluations en tableur. Les finalités de ces dernières étaient de montrer, à la loupe, quels types de compétence en tableur sont développés dans la conjoncture d'une formation au C2i étudiée.

Au regard des divers types de compétence d'un enseignant, les savoir-faire techniques sont les seuls faciles à évaluer selon un référentiel de compétences. (Baron & Bruillard, 2000). Mais nous nous demandons si un référentiel pourrait les contenir. Le flou, d'une part dans les recommandations officielles et d'autre part dans les référentiels de compétences autour de celles concernant la bureautique en général et le tableur plus spécifiquement, nous a invitée à adopter une taxonomie des invariants du tableur afin de les tester en nous basant sur une méthodologie établie de conception d'épreuve.

Nous regrettons que les circonstances de réalisation de notre recueil de données ne nous aient pas permis de faire une étude de cas, dans le sens de mener, auprès d'un échantillon représentatif, une multitude de recueil de données : entretien pré-test, observation au cours de la formation délivrée et pourquoi pas pendant des usages académiques et personnels, évaluation en recourant à diverses modalités (sur machine, sur papier) mais aussi en situation d'application des compétences testées. Nous pensons par exemple aux projets académiques collaboratifs, à la préparation de fiches de lecture, à la rédaction d'un mémoire de fin d'étude...

Toutes ces occasions, moins artificielles et paramétrées que nos évaluations proposées dévoileraient d'autant mieux les compétences réellement en jeu.

Comme nous l'avons montré, la formation n'est qu'un élément, parmi d'autres, entrant en jeu quand il s'agit d'acquérir et de faire preuve de ses compétences. Prétendre que tout se joue au niveau de cette timide initiation où ni les niveaux ne sont adaptés aux formés ni les modalités d'évaluation ne reflètent le degré de ces derniers, serait insensé. Dans ce sens, nous pouvons critiquer et/ou réformer la formation initiale aux TIC, dont le C2i, avec ses formes évolutives, n'est qu'un exemple. Cependant, un regard plus large et surtout plus en rapport avec les besoins en progression, que ce soit des futurs enseignants, des professeurs ou des élèves serait nécessaire.

À notre sens, l'intégration des TIC au processus d'enseignement et d'apprentissage doit commencer par un changement conceptuel s'inscrivant dans la durée et soutenu par la formation continue. En effet, aucune action ponctuelle, quelles que soient son importance et son envergure ne pourrait remplacer un accompagnement à long terme s'adaptant à l' « ici » et au « maintenant » de la situation éducative en perpétuelle marche.

La généralisation des TIC prend lieu dans l'école, grâce entre autres, à des facteurs inhérents aux enseignants qui s'en emparent progressivement en mettant en place des pratiques innovantes. « *Seuls les plus téméraires des enseignants, qualifiés de pionniers, en font leur affaire* ». Holo (2010).

Verdon et Gentil (2004) avaient fait le constat d'un développement important des usages des TIC dans la sphère privée des enseignants. Dans l'espoir que cette dynamique alimente aussi celle de la classe, Bertrand & El Boussarghini, (2007), il convient de synthétiser les principales pistes suggérées par les écrits :

- Prendre en compte les connaissances et compétences antérieures des futurs enseignants : une exploitation du passé formationnel et professionnel constitue un jalon de toute formation ultérieure
- Agir en parallèle sur leurs conceptions et leurs pratiques : d'où la nécessité d'un étalement de cette formation dans le temps et l'espace
- Considérer leurs caractéristiques personnelles : remontant aux données de l'histoire scolaire, les expériences annexes officieuses et les usages privés qui alimentent et besoins et compétences.

Si les TIC ne cessent d'évoluer, dans le sens d'une continuelle mise à jour des techniques, est-ce que l'ordinateur, en tant qu'outil, deviendra jamais transparent ? Ne devrions-nous pas incessamment apprendre de nouvelles fonctionnalités, jadis inexistantes, avant d'être à même de les exploiter à des fins « *méta* » objet ?

En attendant qu'une telle situation se réalise, la première expérience professionnelle va continuer à laisser des traces, notamment à cause de la divergence entre le prescrit et le possible (Ber-

trand, 2003)<sup>1</sup>. Baron et Bruillard supposent que, comme les technologies « compliquent la gestion de la classe, il n'est pas recommandé de les utiliser avant la titularisation. » (Baron & Bruillard, 2002, p 264). Ce que peut faire un débutant dans une classe est d'une complexité bien supérieure au fait de savoir ce que l'on peut faire avec les TICE en général.

Mais est-ce que le bornage au « faisable » ne risque pas un nivellement vers le bas et la génération d'un cercle vicieux où le professeur, n'ayant pas bénéficié des possibilités des TIC, n'en fait pas profiter ses élèves ?

La situation perturbante du noviciat pourrait bien être sublimée par une élaboration d'une identité professionnelle naissante grâce aux TIC. Selon Rinaudo (2006), les TIC, concrétisées par exemple par un réseau social de professeurs ou un forum d'échange, seraient une aide à cette construction identitaire du stagiaire.

Ne voulant pas, dans l'autre extrême, mettre les TIC au centre de l'évolution du métier d'enseignant, en particulier à l'école primaire, (Perrenoud, 1998) il convient de ne pas perdre de vue l'importance, pour les nouvelles générations, d'acquérir une culture leur permettant de conceptualiser *a minima* les processus en cours pour être des utilisateurs créatifs (Baron & Bruillard, 2008).

La formation est donc appelée à être un « réajustement des cursus aux réalités socio-économiques » (Abourjeili, 2009). D'où le rôle crucial que devraient jouer les filières en sciences de l'Homme :

*« Dans un tel contexte, il sera encore plus difficile de retrouver le modèle ad hoc qui consiste à créer des formations ciblées en réponse à de nouveaux métiers ». (Abourjeili, 2009)*

Nous espérons, avec Develay (2002) qu'une formation aux TIC soit celle « à une culture scientifique et technique et pas uniquement formation à des savoirs ou même des savoir-faire ». Nahas (2002) formule la même idée : les technologies ne sont que des aspects, bien qu'assez importants, du contexte pédagogique. Vouloir limiter la formation des enseignants à une prépa-

---

<sup>1</sup>Voir annexe « Champs de travail de l'enseignant (Bertrand, 2003) » p 275

ration technique porte atteinte au principe même de l'apprentissage en le remplaçant par un afflux de connaissances<sup>1</sup>.

Cette culture est loin d'être acquise par un référentiel distant des questionnements et des inquiétudes immédiates des formés. Il ne restera que noir sur blanc et on ne s'en souviendra que par l'impact négatif qu'a eu l'évaluation théorique le concernant.

D'ailleurs l'absolution du schisme entre référentiels « général et transversal » et « spécifique et instrumental » qui vient de s'opérer reflète finalement la conscience de ces concepteurs de la nécessité du changement.

En conclusion, les pistes proposées par la formation à distance attirent notre attention pour des recherches ultérieures.

Effectivement, comme nous avons eu la chance de l'expérimenter, la modalité à distance de la même formation au C2i que nous avons pu observer a été une occasion, pour ses formés, et d'ailleurs pour nous, tutrice, de mettre en pratique les acquis du cours. Les compétences en TIC ne se sont pas limitées au fait d'être certifié du C2i, mais au fait même de s'y être formé.

De plus, nous avons été sensibilisée à la spécificité de la communication à distance, notamment dans la dispense, par les TIC d'un contenu sur les TIC. L'élargissement des possibilités pour un utilisateur lambda via des fonctionnalités du Web 2.0 nous intrigue d'autant plus que, au-delà des compétences techniques mises en œuvre et développées en formation à distance, une dynamique de constitution et de préservation de communautés virtuelles s'opère.

S'agissant du chemin désormais à parcourir, nous nous interrogeons sur ce que ce nouvel environnement collaboratif est susceptible de susciter d'une part sur les compétences personnelles nécessaires pour y accéder et développées en son sein et d'autre part sur la mutualisation et la complémentarité de celles de ses membres.

Quelle serait l'identité professionnelle d'un enseignant débutant dans un tel contexte ? Et quel rôle joue l'identité numérique dans le « passage à travers la toile » ?

---

<sup>1</sup>Traduction personnelle de l'arabe

# Bibliographie

1. Abdelnour, J. et A. C. (2009). *Dictionnaire Bilingue Arabe-Français/Français-Arabe*. Dar Al-Ilm Lil-Malayin
2. Abourjeili, S. (2009). « Le Liban », in Boutros Labaki (dir.), *Enseignement supérieur et marché du travail dans le monde arabe*, Beyrouth, Presses de l'Ifpo (« Études contemporaines », n° CP 26), consulté de : <http://ifpo.revues.org/781> [06.11.2010]
3. Abourjeili, S. & Sarout, S. (2007). *L'analyse des besoins éducatifs des écoles privées francophones du Liban* (Recherche financée par le Conseil de la Recherche- USJ No. Rapport final) (p. 76). Beyrouth, Liban : Université Saint-Joseph. Consulté de : <http://www.fsedu.usj.edu.lb/docs/publ-enseignts/sab/doc-sabourjeili.pdf> [06.11.2010]
4. Abric, J.C. (2001). *Pratiques sociales et représentation*, Paris, PUF, 3e édition, (Psychologie sociale)
5. Agarwal, R. & Karahanna, E. (2000). *Time flies when you're having fun* : Cognitive absorption and beliefs about Information Technology Usage in RMIS Quarterly ; ABI/INFORM Global (p. 665-694). Consulté de : <http://www.jstor.org/stable/3250951> [15.12.2009]
6. Al Skayem, W. (2002). *L'implantation de l'informatique pédagogique dans les écoles libanaises : états et propositions*, Université Paris V — 464 pages
7. Al Skayem, W. (2004). *l'usage des logiciels éducatifs en milieu scolaire* : Étude analytique des différents usages, *Annales de Philosophie et des Sciences Humaines* (p. 31-50). Présenté à Éducation, formation et technologie, Kaslik, Liban : U.S.E.K.
8. Al-Boustani, F-E. (1986). *Mounjed At-Toullab*, Beyrouth, Dar Al-Machrek, Beyrouth
9. Ameka, B. & Marty, N. (2006). *Dictionnaire des nouvelles technologies en éducation : 100 notions-clés*. Fernand Nathan.
10. André, B. (2004). *Utilisation des progiciels : identification d'obstacles et stratégies de formation*. Cachan : École Normale Supérieure. Consulté de [http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/16/06/58/PDF/andre\\_bernard\\_these.pdf](http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/16/06/58/PDF/andre_bernard_these.pdf) [15.12.2009]
11. André, B. & Baron, G.-L. & Bruillard, E. (2004). *Traitement de textes et production de documents : questions didactiques*. INRP.

12. Aoudé, P. (2004). Le leadership participatif du directeur de cycle et sa stimulation de la coopération entre les enseignants ; Étude de cas dans une école privée libanaise, Mémoire de maîtrise, Université Saint Esprit de Kaslik, Liban
13. Aoudé, P. (2007). *Représentations de la formation initiale aux nouvelles technologies chez les futurs enseignants du primaire en France : Étude de cas à l'Université René Descartes et à l'IUFM de Créteil*. Paris : Université Paris Descartes, Sorbonne.
14. Aoudé, P. (2007). Formation initiale aux TIC des futurs professeurs d'école : entre représentation et évaluation. Consulté de : [http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00286441\\_v1/](http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00286441_v1/) [01.09.2011]
15. Aoudé, P. (2010). Exploitation de données-temps recueillies par stylo numérique. Perspectives pour la recherche en éducation. *Acteurs et Objets Communicants. Vers une éducation orientée objets ?* (p. 77-86). Présenté à JOCAIR'2010 (Journées Communication et Apprentissage Instruments en Réseau), Amiens : INRP.
16. Aoudé, P. & Baron, G.-L. (2009). Lycéens et lycéennes face aux TICE : Analyse secondaire des résultats de l'étude DidaTab. *EIAH 2009. (Environnements informatiques pour l'apprentissage humain)*, INRP : ATIEF : Université du Maine-Le-Mans (Vol. 1, p. 352). Présenté à Enseigner et apprendre à l'ère du numérique : regards croisés entre concepteurs et utilisateurs, Le Mans : Delozanne É. Tricot A. Leroux P.
17. Arborio, A.M. & Fournier, P. (2003). *L'enquête et ses méthodes. L'observation directe*. 128 (Nathan).
18. Arsac, J. (1980). *Premières leçons de programmation*. Paris : Cedic/Nathan.
19. Baillat, G. & Vincent, J. (2003). Les TICE et les jeunes enseignants : les représentations en formation initiale. Dans Lagrange J. — B., Artigue M., Guin D., Laborde, Lenne D et Trouche L. (dir.), Actes du colloque européen ITEM : intégration des technologies dans l'enseignement des mathématiques. IUFM de Reims, France. Consulté de : [http://www3.ac-nancy-metz.fr/ac-tice/IMG/pdf/Tice\\_et\\_jeunes\\_enseignants.pdf](http://www3.ac-nancy-metz.fr/ac-tice/IMG/pdf/Tice_et_jeunes_enseignants.pdf) [01.10.2008]
20. Bandura, A. (2002). Self-efficacy assessment. In R. Fernandez-Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of psychological assessment*. London : Sage Publications.
21. Bandura, A. & Wood, R. E. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision-making. *Journal of Personality and Social Psychology*

- chology*, 56, 805-814. Consulté de : <http://des.emory.edu/mfp/Bandura1989JPSP2.pdf> [1 . 09.2009]
22. Bank B. (2007). Gender and education ; an encyclopedia ; volume 1. Praeger.
23. Barbier J.M. (1996). « De l'usage de la notion d'identité en recherche », *Revue Éducation permanente*, n° 128, (p. 11-26)
24. Barhoumi, Z. (2010). L'apport du traitement des données-temps issues d'un stylo numérique pour l'analyse de tests d'évaluation. *Rencontres des jeunes chercheurs en EIAH*. Consulté de : [http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/51/53/84/PDF/article\\_RJCEIAH2010\\_ZBarhoumi.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/51/53/84/PDF/article_RJCEIAH2010_ZBarhoumi.pdf) [12.02.2011]
25. Barkauskaite, M. & Peciuliauskiene, P. (2007). Would-Be Teachers' Competence in Applying ICT : Exposition and Preconditions for Development. *Informatics in Éducation-An International Journal*, (Vol 6\_2), 397.
26. Baron, G.-L. (1994, septembre). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation.- Habilitation à diriger des recherches*. Université Paris V- René Descartes.
27. Baron, G.-L. (2006). De l'informatique à "l'outil informatique" : considérations historiques et didactiques sur les progiciels. Le cas particulier des logiciels de traitement de tableaux. In : Pochon, L-O, Bruillard, E. & Maréchal, A.. *Apprendre (avec) les progiciels. Entre apprentissages scolaires et pratiques professionnelles*. (p. 39-54)
28. Baron, G.-L. (2007). Informatique, environnements et ressources informatisés dans l'enseignement obligatoire : points de repère sur la France. *Review of Science, Mathematics and ICT Éducation*, 1, (p. 5-23)
29. Baron, G.-L. & Baudé, J. (Éd.). (1992). *L'intégration de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants*. Consulté de : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/28/03/91/HTML/index.html> [12.02.2011]
30. Baron, G.-L. & Bruillard, É. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Presses Universitaires de France — PUF.
31. Baron, G.-L. & Bruillard, É. (2000). Technologies de l'information et de la communication : quelles compétences pour les enseignants. *Éducation et formations*, n° 56, avril-juin 2000. (p. 153-159)
32. Baron, G.-L. & Bruillard, É. (2001). Une didactique de l'informatique ? *Revue Française de Pédagogie*, (135), (p.163-172)

33. Baron, G.-L. & Bruillard, É. (2002a). *Les technologies en éducation. Perspectives de recherche et questions vives. Actes du symposium international francophone*. Paris : INRP, MSH et IUFM de Basse-Normandie. Consulté de : <http://moddoullearning.com/echange/?p=16> [12.08.2008]
34. Baron, G.-L. & Bruillard, É. (2002b). Quels objectifs pour quelles compétences. In : Guir R. (dir). *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*. De Boeck, (p.255-266). (Pédagogies en développement). ISBN : 2-8041-3822-4
35. Baron, G.-L. & Bruillard, E. (2008). Revue sticef.org. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 15. Consulté de : [http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2008/09r-baron/sticef\\_2008\\_baron\\_09.htm](http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2008/09r-baron/sticef_2008_baron_09.htm) [14.03.2009]
36. Baron, G.-L. & Khaneboubi, M. (2009). *French national report on ICT, Gender and Education* (Rapport national (France)). Lifelong Learning Programme Sub-Programme COMENIUS (p. 19). Paris : Université Paris Descartes, Laboratoire EDA (EA 4071). Consulté de : [http://predil.iacm.forth.gr/docs/report/PREDIL\\_D4\\_NR\\_FR.pdf](http://predil.iacm.forth.gr/docs/report/PREDIL_D4_NR_FR.pdf) [20.05.2010]
37. Bassili, J. N. & Scott, B. S. (1996). Response latency as a signal to question problems in survey research. *Public Opinion Quarterly*, 60 (3), (p.390 -399). doi : 10.1086/297760
38. Baudelot, C. & Establet, R. (2007). *Quoi de neuf chez les filles ? Entre stéréotypes et libertés*. Nathan, Paris.
39. Beckers, J. (2002). *Développer et évaluer des compétences à l'école : vers plus d'efficacité et d'équité*. (Labor Éducation.). Bruxelles.
40. Belisle, C. & Linard, M. (1996). Quelles nouvelles compétences des acteurs de la formation dans le contexte des TIC ? *Éducation Permanente*, Technologies et approches nouvelles en formation, (127), (p. 19-48)
41. Bérard, J.M. (1992). Peut-on définir un ensemble minimal de connaissances et de compétences en informatique permettant une utilisation rationnelle de l'ordinateur ? *Enseignement Public et Informatique*. Consulté de : <http://www.epi.asso.fr/revue/dossiers/d12p215.htm> [22.08.2011]
42. Bérard, J.M. & Pouzard, G. (1999) Les technologies de l'information et de la communication. Évaluation des dispositifs académiques. Bilans disciplinaires. Accompagnement de la mise en œuvre des décisions ministérielles. In : MENRT. *Rapport de l'Inspection générale de l'Éducation nationale*. Paris : La documentation française, 1999.

43. Bertrand, C. (2003). Analyse des pratiques professionnelles des enseignants intégrant les TICE. *TIC, nouveaux métiers et nouveaux dispositifs d'apprentissage*. Présenté à Analyse des pratiques professionnelles des enseignants intégrant les TICE, INRP. Consulté de : <http://www.inrp.fr/biennale/7biennale/Contrib/longue/122.pdf> [22.08.2011]
44. Bertrand, C. & El Boussarghini, R. (2007). Construction coopérative d'un dispositif de formation : le projet Pairform@nce. *Journées scientifiques*. RABAT : Res@tice. Consulté de : <http://www.resatice.org/spip.php?article28> [22.06.2011]
45. Béziat, J. (2003). Technologies informatiques à l'école primaire. De la modernité réformatrice à l'intégration pédagogique innovante. Contribution à l'étude des modes d'inflexion, de soutien, d'accompagnement de l'innovation (Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, sous la direction de G-L Baron). Université Paris Descartes.
46. Béziat, J. (2005). Tableur/grapheur à l'école primaire. Usages prescrits et ressources d'usages. *Apprendre (avec) les progiciels. Entre apprentissages scolaires et pratiques professionnelles* (p. 183 – 191). Neuchâtel (Suisse) : INRP/IRDP.
47. Béziat, J. (2008). Les TIC et l'école primaire. Le cas français : 1976-2002. Recherche ADJECTIF, AUF-RES@TICE. Consulté de : [http://www.adjectif.net/spip/IMG/pdf\\_TIC\\_et\\_pri-maire.pdf](http://www.adjectif.net/spip/IMG/pdf_TIC_et_pri-maire.pdf) [15.05.2011]
48. Bibeau, R. (2004). Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration. *Enseignement Public & Informatique*. Consulté de <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm> [22.08.2010]
49. Blanchet, A. & Gotman, A. (2007). *Sociologie 128, numéro 19 : L'Enquête et ses méthodes* (2<sup>e</sup> éd.). Armand Colin.
50. Blandin, B. (2010). La compétence de l'ingénieur et sa construction : une tentative de modélisation. Consulté de : [http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/53/78/29/PDF/La\\_competence\\_de\\_l\\_ingenieur\\_et\\_sa\\_construction.pdf](http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/53/78/29/PDF/La_competence_de_l_ingenieur_et_sa_construction.pdf) [12.10.2010]
51. Blondel, F.M. & Tort, F. (2007). Comment évaluer les compétences des lycéens en matière de tableur ?. In T. Nodenot, J. Wallet & E. Fernandes (Éds.), *Actes de la conférence EIAH2007* (pp. 77-82). Lyon : INRP & Paris : <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00161396> [12.15.2010]
52. Blondel, F.M. & Bruillard, É. & Tort, F. (2008). Overview and main results of the DidaTab project. In *Pursuit of Spreadsheet Excellence, Proceedings of European Spreadsheet Risks*

- Interest Group 2008 Annual Conference* (p. 187-198). London : D. Ward. doi : arXiv : 0809.3612v1 [cs. HC]
53. Boudokhane, F. (2006). Comprendre le non-usage technique : réflexions théoriques. Inédit, revue en ligne du Gresec, *Les Enjeux de l'information et de la communication*, Université Grenoble 3.
54. Bouffartigue, J. & Delrieu, A.M. (1985). *Trésors des racines latines*. Belin.
55. Boulet, A. & Barfurth, M. & Edmond, B. & Savoie-Zajc, L. (2002). Culture technique, le plan de formation des enseignants d'une université québécoise in Guir R. & Pratiquer LES TICE : Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages. *Pratiquer les TICE : former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (De Boeck et Laurcier., p. 300). Bruxelles : Pédagogies en développement.
56. Bruillard, E (1997). L'ordinateur à l'école : de l'outil à l'instrument, in Pochon Luc-Olivier, Blanchet Alex (eds.), *L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration*, IRDP, Neuchâtel, (p. 99-118), (version légèrement modifiée publiée comme Point de vue dans *Sciences et Techniques Éducatives*, 5,1) Consulté de :
- <http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/INSTRUMT.pdf> [20.04.2010]
57. Bruillard, E. (1992). Bilan critique sur 10 ans de formation aux T.I. en École Normale d'Instituteurs. Quelle perspective pour les IUFM. *Actes du congrès européen* (p. 423-432). Présenté à La technologie de l'Information et de l'Éducation : une vision critique, Barcelone. Consulté de <http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/BARCA.pdf> [15.06.2011]
58. Bruillard, E. (2000). Qu'importe qu'ils comprennent puisqu'ils savent s'en servir !, in Les dossiers de l'ingénierie éducative, n° 31, Paris, CNDP, (p. 2-3). (Tribune libre, avril 2000). Consulté de : [http://www2.cndp.fr/DossiersIE/tribune/texte\\_ericb.htm](http://www2.cndp.fr/DossiersIE/tribune/texte_ericb.htm) [09.05.2010]
59. Bruillard, E. & Blondel, F.-M. (2007, octobre 22). Histoire de la construction de l'objet tableur. Consulté de : <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00180912/fr/> [30.03.2011]
60. Chatelet Ewango, A. & Tort, F. (2010). Tests de compétences tableur : l'apport des discours des étudiants sur leurs activités. *Retour à l'accueil Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 17. Consulté de : [http://stic.cef.univ-lemans.fr/num/vol2010/07r-chatelet/stic.cef\\_2010\\_chatelet\\_07r.htm](http://stic.cef.univ-lemans.fr/num/vol2010/07r-chatelet/stic.cef_2010_chatelet_07r.htm) [05.04.2011]
61. Chenu, F. (2005). Vers une définition opérationnelle de la notion de compétence. *Éducation Permanente*, (162), (p. 201-208)

62. Colinet, M. & Vandeput, E. (2005). Un parcours motivant de découverte des invariants du tableur. Compte-rendu de stratégies d'enseignement et d'apprentissage. Présenté à progiciels, apprentissages scolaires et pratiques professionnelles, Neuchâtel, Suisse. Consulté de : <http://www.det.fundp.ac.be/cefis/publications/etienne/didapro2final.pdf> [20.02.2009]
63. Coughlin, E. & Lemke, C. (1999). *A Continuum for Professional Development : Gauging Professional Competency for Technology-Supported Learning*. Milken Family Foundation. Consulté de : <http://www.mff.org/pubs/ME159.pdf> [14.04.2011]
64. Crahay, M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue Française de Pédagogie*, (154), 97-110.
65. Crahay, M. & Detheux-Jehin M. (2005). « L'évaluation des compétences, une entreprise impossible ? Résolution de problèmes complexes et maîtrises de procédures ». *Mesure et évaluation en éducation*, vol. 28, n° 1, (p. 57-78.)
66. Csikszentmihalyi, M. (2004). *Vivre : la psychologie du bonheur*, Paris, Éditions Robert Laffont
67. Cuban, L. (1986). *Teachers and machines : The classroom use of technology since 1920* (Teachers College Press.). New York.
68. Daflon Nouvelle. (2006). *A. Filles-garçons : socialisation différenciée ?* Presses universitaires de Grenoble, 400 pages.
69. Dané, E. & Manneux, G. (2006). Utilisation des progiciels par les élèves des lycées d'enseignement général et technologique en France, In Pochon, L-O., Bruillard, E & Maréchal, A (Éds.), *Apprendre (avec) les progiciels : Entre apprentissages scolaires et pratiques professionnelles* (p. 237-245). Neuchatel, Suisse : IRDP & Lyon, France : INRP.
70. De Ketele, J.M. (2006). *L'approche par compétences : ses fondements*. Bruxelles. Consulté de : [http://www.be-causehealth.be/becausehealth/uploads/index/20061016\\_375189448\\_2presentationjmdeketele.pdf](http://www.be-causehealth.be/becausehealth/uploads/index/20061016_375189448_2presentationjmdeketele.pdf) [25.09.2009]
71. Denis, B. & Vandeput, E. (2006). Le scénario pédagogique : outil d'expression des compétences TOP des enseignants. *Scénariser l'enseignement et l'apprentissage : une nouvelle compétence pour le praticien ?*, Actes du colloque organisé dans le cadre de la 8e Biennale de l'éducation (Documents et travaux de recherche en éducation.). INRP.
72. Depover, C. Karsenti, T. & Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences*. PUQ.

73. Develay, M. (2002), Les implications sur la formation des enseignants au TICE In : Guir R. (dir). *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*. De Boeck, (p.255-266). (Pédagogies en développement). ISBN : 2-8041-3822-4
74. Devauchelle, B. & Platteaux, H. & Cerisier, J.F. (2009). « Culture informationnelle, culture numérique, tensions et relations », *Les Cahiers du numérique* 3/2009 (Vol. 5), (p. 51-69)  
Consulté de : <http://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2009-3-page-51.htm>  
[14.04.2011]
75. Dimet, B. (2003). *Informatique : son introduction dans l'enseignement obligatoire, 1980-1997*. Éditions L'Harmattan.
76. Dioni, C. (2008). Métier d'élève, métier d'enseignant à l'ère numérique. Consulté de : [http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00259563\\_v1/](http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00259563_v1/)[31.08.2011]
77. Drot-Delange, B. & Kuster, Y. & Tricot, A. (2000). La construction de quelques compétences TIC au cours de la seconde année d'IUFM. Analyse de deux cas. Consulté de : [http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000599\\_v1/](http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000599_v1/)[30.08.2011]
78. Dubois, J. & Mitterand, H. & Dautat, A. (2007). *Dictionnaire étymologique & historique du français*. Larousse.
79. Dubois, P. & Gasparini, R. & Petit, G. (2006). Professeurs des écoles novices : formes collectives et individuelles du « passage à travers le miroir ». *Revue française de pédagogie*, La motivation scolaire : approches récentes et perspectives pratiques, (155), (p.73-82)
80. Duchâteau, C. (2000). Serveur pédagogique et formation à distance Premiers enseignements d'une expérience de formation organisée partiellement à distance : une initiation (au traitement de texte) en autonomie, balisée et assistée. Rapport de recherche. CeFis, 32 p. Consulté de : <http://www.det.fundp.ac.be/cefis/publications/charles/serveur-5-73.pdf> [28.08.2011]
81. Duchâteau, C. (2004). « Peut-on enseigner les « outils » logiciels ? Un dispositif pour une auto-formation au traitement de texte, balisée et assistée, partiellement à distance : analyse d'une expérience » in André B., Baron G.-L., Bruillard É. (éds), *Traitement de texte et production de documents : questions didactiques*, INRP/GEDIAPS, 2004, (p. 65-73)
82. Ducret, V. & Lamamra, N. (2005). Pour intégrer le genre dans la formation professionnelle. Un guide à l'usage des formateurs et formatrices. ISFPF, Lausanne.

83. Feyfant, A. (2010). Dossier d'actualité – L'apprentissage du métier d'enseignant ; Janvier 2010. *Veille Scientifique et Technique*. Consulté de : <http://www.inrp.fr/vst/LettreVST/50-janvier-2010.php?onglet=integrale> [25.04.2011]
84. Fluckiger, C. (2007), *L'appropriation des TIC par les collégiens dans les sphères familiales et scolaires*, Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, ENS de Cachan, soutenue le 29 octobre 2007. Consulté de : [http://www.stef.ens-cachan.fr/docs/fluckiger\\_these\\_2007.pdf](http://www.stef.ens-cachan.fr/docs/fluckiger_these_2007.pdf) [25.08.2011]
85. Fourgous, J. M. (2010). *Réussir l'école numérique. Rapport de la mission parlementaire de Jean-Michel Fourgous, député des Yvelines, sur la modernisation de l'école par le numérique*. Mission parlementaire Fourgous sur l'école numérique. Consulté de : [http://www.-reussirlecolenumerique.fr/pdf/Rapport\\_mission\\_fourgous.pdf](http://www.-reussirlecolenumerique.fr/pdf/Rapport_mission_fourgous.pdf) [14.07.2011]
86. François, P. & Eneau, S. & Riant, J.B. (1997). Formation en alternance et sentiment d'efficacité personnelle. In E. Brangier, N. & Dubois, C. Tarquinio, *Compétences et contextes professionnels, perspectives psychosociales*. Actes du Colloque international organisé par l'ADRIPS, à Metz, 19 et 20 Juin 1997, (p.232-238)
87. Gentil, C. (2000). Les novices en informatique, attentes en formation, utilisation des TICE et évolution. Consulté de : <http://hal.archives-ouvertes.fr/edutice-00001186/>[28.03.2011]
88. Giannoula E. & Baron G.-L. (2002). Pratiques familiales de l'informatique versus pratiques scolaires : Représentations de l'informatique chez les élèves d'une classe de CM2. *Sciences et Techniques éducatives*, Vol. 9, 3-4/2002, (p. 437 – 456). ISSN 1265-1338
89. Gillet, P. (1991). *Construire la formation : outils pour les enseignants et les formateurs*. Paris : ESF.
90. Grandbastien, M. & Labat, J-M. (2006). *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain* Hermes Lavoisier (Ed.). Consulté de : <http://hal.inria.fr/inria-00103288/en/> [ 18.04.2009]
91. Gurumurthy, A. (2006). Genre et TIC : Panorama, Institute of Développement Studies, (Bridge, développement-gender) consulté de : [http://www.bridge.ids.ac.uk/reports/ICTsOR\\_Fr\\_FINALVERSION.pdf](http://www.bridge.ids.ac.uk/reports/ICTsOR_Fr_FINALVERSION.pdf) [15.10.2008]
92. Halle, G.E. & Hord, S.M. (1987). *Change in schools : Facilitating the process* (State University of New York Press.). Albany.

93. Harrari, M. (2000). *Informatique et enseignement élémentaire 1975-1996. Contribution à l'étude des enjeux et des acteurs*. Paris : Université de Paris V- René Descartes. Consulté de : [www.inrp.fr/Tecne/ressources/these\\_harrari.pdf](http://www.inrp.fr/Tecne/ressources/these_harrari.pdf) [24.09.2009]
94. Haspekian, M. (2003). *Entre arithmétique et algèbre : un espace pour le tableur ? Perspectives didactiques et réalités*. Consulté de : <http://hal.archivesouvertes.fr/edutice-00001333/> [12.3.2008]
95. Haspékian, M. (2005). *Intégration d'outils informatiques dans l'enseignement des mathématiques, étude du cas des tableurs*. Paris : Paris 7. Consulté de : <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/05/48/89/PDF/TheseHaspekian.pdf> [04.09.2009]
96. Heutte, J. (2008). *Autodétermination, auto-efficacité, autotélisme : les conditions de l'efficacité collective, Symposium "Société de la connaissance et de l'apprenance : regards croisés"*, co-organisé par le Cerlis (Université Paris Descartes — Equipe éducation & vie associative) et le Cref (Université Paris X Nanterre — Equipe apprenance et formation des adultes), Paris — La Sorbonne. Consulté de : <http://jean.heutte.free.fr/spip.php?article99> [12.11.2009]
97. Holo, A. (2010). *Les Technologies de l'Information et de la Communication dans l'enseignement du premier degré en France*. Contribution à l'étude des compétences des élèves de l'école élémentaire en TIC, les origines et modes d'acquisition de celles-ci.
98. Hufschmitt, B. (1989). *Choix pédagogiques en usage en EAO*. Consulté de : [http://halshs.archivesouvertes.fr/view\\_by\\_stamp.php? & halsid = u49eqqbvjccqep9i52adh713717 & label = SHS & langue = fr & action\\_todo = view & id = edutice-00001015 & version = 1 & view = extended\\_view](http://halshs.archivesouvertes.fr/view_by_stamp.php?&halsid=u49eqqbvjccqep9i52adh713717&label=SHS&langue=fr&action_todo=view&id=edutice-00001015&version=1&view=extended_view) [12.02.2009]
99. Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique*. De Boeck.
100. Jorro, A. (2002). *Professionaliser le métier d'enseignant*. Issy-les-Moulineaux : ESF.
101. Jouët, J. (2003). *Technologies de communication et genre. Des relations en construction*, *Réseaux* n° 120, 2003, p 62
102. Kahn, M. Lambert, J.-C. (1998) *Évolution des compétences des enseignants utilisant les TIC* ", Université d'été ENS Cachan, 1998. Consulté de : <http://www.inrp.fr/Tecne/Rencontre/Univete/Tic/Pdf/Groupeb.pdf> [21.03.2009]
103. Karsenti, T. (2004). Impact des TIC sur l'attitude, la motivation et le changement dans les pratiques pédagogiques des futurs enseignants. In M. Tardif et C. Lessard (dir.), *La profes-*

- sion d'enseignant aujourd'hui : évolutions et perspectives internationales* (pp. 187-205). Québec/Belgique : Presses de l'Université Laval/de Boeck. Consulté de :
- <http://www.thierrykarsenti.ca/pdf/scholar/OUV-karsenti-24-2004.pdf> [19.06.2010]
104. Karsenti, T. & Raby, C. & Villeneuve, S. & Gauthier, C. (2007). La formation des maîtres et la manifestation de la compétence professionnelle à intégrer les technologies de l'information et des communications (TIC) aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel, CRIFPE, Université de Montréal. Montréal, Canada. Consulté de :
- <http://www2.crifpe.ca/mels-tic/SyntheseTIC8.pdf> [13.09.2010]
105. Karsenti, T., Raby, C. & Villeneuve, S. (2008). Compétence professionnelle des futurs enseignants du Québec en regard de l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC). *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, (7), 11-28. Consulté de :
- <http://www.thierrykarsenti.ca/pdf/scholar/ARS-karsenti-34-2008.pdf> [16.08.2010]
106. Labov, W. & Fanshel, D. (1977). *Therapeutic Discourse : Psychotherapy As Conversation*. Academic Press
107. Lafortune, L. & Solar, C. (2003). *Des défis pour les femmes. Maths, sciences et technos*, Presses de l'Université du Québec, (p. 43-76).
108. Lagrange, Abboud-Blanchard M, Loisy, C. & Vandebrouck, F. (2009). Genèses d'Usages Professionnels des Technologies chez les Enseignants GUPTEn Rapport final. Consulté de : <http://gupten.free.fr/ftp/GuptenRapportFinalv2.pdf> [29.10.2009]
109. Le Boterf, G. (1998). *Évaluer les compétences. Quels jugements ? Quels critères ? Quelles instances ?* *Éducation Permanente*, (135), (43-152.)
110. Le Boterf, G. (2006). *Ingénierie et évaluation des compétences* (5<sup>e</sup> éd.). Éditions d'Organisation.
111. Lee Downs, L. (2008). De la différence homme-femme à la distinction de sexe, *La Vie des idées*, ISSN : 2105-3030. Consulté de : <http://www.laviedesidees.fr/De-la-difference-homme-femme-a-la.html> [12.06.2009]

112. Legros, V. (2005). Représentations des TICE chez les enseignants : impact de la prise de fonction In Baron G.-L. (dir.) : *Le multimédia dans la classe à l'école primaire*, INRP, (Technologies et éducation).
113. Lennon & al., (2003) Program for International Student Assessment.
114. Lévy-Leboyer, C. (1996). *La gestion des compétences*. Paris : Organisation.
115. Lévy, J-F. (1992). Didactique des connaissances minimales pour l'utilisation de la micro-informatique dans les disciplines. Consulté de :  
[www.edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00278527\\_v1/](http://www.edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00278527_v1/) [16.08.2011]
116. Lévy, J.-F. (2000). « État de l'art » sur la notion de compétence. Présenté à Usages éducatifs des technologies de l'information et de la communication : quelles nouvelles compétences pour les enseignants ? Consulté de :  
<http://www.inrp.fr/Tecne/Rencontre/IntroJFL.pdf> [06.08.2010]
117. Lim, K. (2005). A survey of first-year university students' ability to use spreadsheets — Deakin Research Online. Consulté de :  
<http://www.deakin.edu.au/dro/view/DU:30002688> [14.02.2009]
118. Linard, M. (1992). Les nouvelles technologies, moyen de repenser la formation des enseignants. Consulté de :  
[http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00276135\\_v1/](http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00276135_v1/) [31.08.2011]
119. Malacria, S. & Lecolinet, E. (2008). Espace de caractérisation du stylo numérique. *Interaction Homme-Machine*. Metz. Doi : 10.1145/1512714.1512749
120. Malek, R. (2010, septembre). *Les dispositifs électroniques pédagogiques conçus pour l'encadrement en ligne de cours présentiels universitaires : le Cas du Liban*. Liban : Université de Rouen (France) & U.S.E.K. (Liban). Consulté de :  
[http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/55/49/68/PDF/These\\_Rima\\_Malek.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/55/49/68/PDF/These_Rima_Malek.pdf) [30.03.2010]
121. Marro, C. 2005. « L'usage du concept de genre dans la description de Soi : variations suivant les contextes », *Les cahiers de l'école*, n° 3.
122. Martinand, J-L. (1994). La didactique des sciences et de la technologie et la formation des enseignants. *ASTER*, La didactique des sciences en Europe, (19), 61-75.
123. Maule, R. (2000) "Metacognitive research and development framework for Internet instructional science software", *Internet Research*, Vol. 10 Iss : 4, pp.329 - 346

124. Mercier, E. & Crapelet, C. (2007). *La perception par les parents des risques encourus par leurs enfants sur Internet*, sondage effectuée pour la délégation interministérielle à la famille, Ipsos. Consulté de :  
<http://www.solidarite.gouv.fr/IMG/pdf/IPSOenquetemetiersdec2007-1.pdf> [24.02.2010]
125. Metton C., (2006) *Devenir grand. Le rôle des technologies de la communication dans la socialisation des collégiens*, thèse de sociologie, EHESS Paris.
126. Mian, A. (2010). *Usages et compétence TIC en formation initiale à l'ENS d'Abidjan (Côte d'Ivoire : le cas des formateurs et des futurs enseignants)*. Université de Montréal. Consulté de [http://www.rocare.org/docs/Mian\\_Antoine\\_2010\\_These.pdf](http://www.rocare.org/docs/Mian_Antoine_2010_These.pdf) [24.09.2009]
127. Morvan, P-Y. (1986). *Dictionnaire de l'informatique* (6<sup>e</sup> éd.). France loisirs.
128. Nahas, G. (2002) En arabe : La préparation et la formation des enseignants : une vision renouvelée des exigences. Dans Zain, T. N. (éditeur), *Formation des enseignants dans les pays arabes* ; (p. 193-208). Publications de l'Association libanaise des sciences de l'éducation, première édition. Consulté de :  
[http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=146:-2002&catid=27:articles&Itemid=58](http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com_content&view=article&id=146:-2002&catid=27:articles&Itemid=58) [15.08.2011]
129. Nahas, G. (2003). *Enseignement de la Technologie et Formation des Concepts chez l'Enfant*, Consulté de :  
[http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=152:enseignement-de-la-technologie-et-formation-des-concepts-chez-lenfant-2003&catid=27:articles&Itemid=58](http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com_content&view=article&id=152:enseignement-de-la-technologie-et-formation-des-concepts-chez-lenfant-2003&catid=27:articles&Itemid=58) [17.06.2011]
130. Nahas, G. (2004). En arabe : Formation des enseignants : «Etat des lieux et attentes », La formation et l'harmonisation des développements pédagogiques, Quatrième conférence éducative de l'Association des professeurs de l'enseignement public au Liban, Juin 2004 . Palais de l'UNESCO. Consulté de :  
[http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=157:-2004&catid=27:articles&Itemid=58](http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com_content&view=article&id=157:-2004&catid=27:articles&Itemid=58) [10.07.2011]
131. Nahas, G. (2005). *L'enseignement des Sciences dans les Universités : États actuels et futurs défis*. U.N.E.S.C.O., 131-138. Beyrouth, Liban. Consulté de :

- [http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=158:les-nouvelles-technologies-dans-lenseignement-superieur-changement-ou-adaptation-2005&catid=27:articles&Itemid=58](http://www.georgesnahas.com/gnn/index.php?option=com_content&view=article&id=158:les-nouvelles-technologies-dans-lenseignement-superieur-changement-ou-adaptation-2005&catid=27:articles&Itemid=58) [29.06.2011]
132. Nehmé, H. (2004). Les savoirs utiles pour survivre : enseignement et enseignant, *Annales de Philosophie et des Sciences Humaines* (p. 31-50). Présenté à Éducation, formation et technologie, Kaslik, Liban : U.S.E.K.
133. Normand, S. & Bruillard, E. (2001). Que révèlent les discours de futurs enseignants sur leur compréhension du fonctionnement des applications informatiques. *Sciences et Techniques éducatives*, Hermès Science, 8(3 & 4). Consulté de : [http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/steSNormand\\_EB.pdf](http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/steSNormand_EB.pdf) [26.09.2009]
134. Olive, T. & Alves, R. & Castro, S. L. (2007). La production de textes : Quels processus sont activés lors des pauses de production et des phases d'écriture ? (p. 65-72). Présenté à Congrès National 2007 de la Société Française de Psychologie, J.-M. Hoc & Y. Corson. Consulté de : <http://www.sfpsy.org/IMG/pdf/actes-SFP2007.pdf> [25.08.20010]
135. Parissis, M. & Komis, V. (2009). Étudier les activités des élèves concernant l'usage des tableaux à l'aide d'une analyse d'enregistrements vidéo in G.-L. Baron, É. Bruillard et L.O. Pochon (Eds.), *Informatique et progiciels en éducation et en formation* (p. 318-336.) Lyon : INRP
136. Pasquier D. & Jouët J., (1999) « Les jeunes et la culture de l'écran (volet français d'une enquête comparative européenne) », *Réseaux*, n° 17 (92-93), Paris.
137. Pastré, P. (1998). L'analyse des compétences en didactique professionnelle. *Association des chercheurs et enseignants en sciences de l'éducation*. Bordeaux.
138. Perrenoud, P. (1995). Enseigner des savoirs ou développer des compétences : l'école entre deux paradigmes. in Bentolila . (dir.), *Savoirs et savoir scolaire*, Paris, Nathan, 1995, (p. 73-88)
139. Perrenoud, P. (1998). Se servir des technologies nouvelles. faculté de psychologie et de sciences de l'éducation, Université de Genève. Consulté de : <http://www.ac-grenoble.fr/stismier/nullpart/divers/perrenou9.htm> [03.10.2010]
140. Perrenoud, Ph. (1997) Professionnalisation du métier d'enseignant et développement de cycles d'apprentissage, in Piron, V. & al. (dir.) *Profession : instituteur, institutrice, du passé*

- au présent vers un conditionnel futur*, Bruxelles, Communauté française de Belgique, pp. 103-117
141. Perrenoud, Ph. (1999). *L'école saisie par les compétences*. Université de Genève : faculté de psychologie et des sciences de l'éducation
142. Pires, A. (1997). Échantillonnage et recherche qualitative : essai théorique et méthodologique. Consulté de :  
[http://classiques.uqac.ca/contemporains/pires\\_alvaro/quelques\\_enjeux\\_epistem\\_sc\\_soc/enjeux\\_episte\\_sc\\_soc.pdf](http://classiques.uqac.ca/contemporains/pires_alvaro/quelques_enjeux_epistem_sc_soc/enjeux_episte_sc_soc.pdf) [20.11.2009]
143. Pochon, L-O. (2004). Le traitement de texte à un carrefour, in André (dir) *Traitement de textes et production de documents : questions didactiques*. INRP. 209-219
144. Poisseroux, J. & Lassaux, E. & Vandeput, E. (2008). *TacTIC pour une intégration réussie des technologies en Haute École*. Colloque DIDAPRO 3, Université Paris Descartes Paris, 21-23 avril. Consulté de : [http://www.amtice.ulg.ac.be/upload/ressources/ressource-69-tactic-pour-une-integration-reussie-des-technologies-en-haute-ecole/Poisseroux\\_et\\_coll\\_crifadidapro2008.pdf](http://www.amtice.ulg.ac.be/upload/ressources/ressource-69-tactic-pour-une-integration-reussie-des-technologies-en-haute-ecole/Poisseroux_et_coll_crifadidapro2008.pdf) [05.05.2009]
145. Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies, Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
146. Raby, C. (2004). Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe. 418 p. Consulté de :  
<http://tel.archivesouvertes.fr/edutice-00000750/en/> [18.09.2010]
147. Raby, C. (2009). Les compétences de l'enseignant et de l'élève au regard des TIC. In Peters M. (dir.), *Les TIC au primaire, pour enseigner et apprendre* (p. 1-10). Québec : Les éditions CEC.
148. Ratinaud P. (2003). *Les professeurs et Internet, Contribution à la modélisation des pensées sociale et professionnelle par l'étude de la représentation professionnelle d'Internet d'enseignants du secondaire*, Thèse de doctorat sous la direction de M. Bataille et P. Bouyessières, Université de Toulouse - Le Mirail. Consulté de [http://repere.no-ip.org/Members/pratinaud/mes-documents/these\\_ratinaud\\_2003.pdf](http://repere.no-ip.org/Members/pratinaud/mes-documents/these_ratinaud_2003.pdf) [31.03.2010]
149. Reda, Y. (1994). *Al-Kamel Al-Wasit Dictionnaire français-arabe*, Beyrouth.

150. Reig, D. (1987). *Dictionnaire arabe francais as sabil al wasit* (Larousse.).
151. Richard, C. (1992). Quelles compétences transversales ? *Enseignement Public et Informatique*. Consulté de <http://www.epi.asso.fr/revue/dossiers/d12p222.htm> [22.08.2011]
152. Rinaudo, J-L. (2000). Le rapport à l'informatique des enseignants de l'école primaire, thèse de doctorat, Université Paris X Nanterre.
153. Rinaudo, J-L. (2002). *Des souris et des maîtres : rapport à l'informatique des enseignants*. Éditions L'Harmattan.
154. Rinaudo, J-L. (2004). Construction identitaire des néo-enseignants. Analyse lexicale des discours de professeurs d'école et de professeurs de lycées et collèges débutants. *Recherche et formation*, (47), 141-153.
155. Rinaudo, J.-L. (2006). *Forums et stages en formation professionnelle*. Présenté aux Premières journées communication et apprentissage instrumentés en réseau JOCAIR 2006. Consulté de :  
[http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/13/80/71/PDF/9-\\_Rinaudo.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/13/80/71/PDF/9-_Rinaudo.pdf) [19.04.2010]
156. Rinaudo, J.-L. (2009). Archéologie d'une approche freudienne des technologies de l'information et de la communication. Consulté de :  
<http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00491202/en/> [10.09.2010]
157. Roegiers, X. (2010). *L'école et l'évaluation : Des situations complexes pour évaluer les acquis des élèves* (2<sup>e</sup> éd.). De Boeck.
158. Roegiers, X. & De Ketele, J-M. (2001). *Une pédagogie de l'intégration : Compétences et intégration des acquis dans l'enseignement*. De Boeck Supérieur.
159. Sérusclat, F. (1997) *Rapport sur les techniques des apprentissages essentiels pour une bonne*
160. Settouti, L-S & Prié, Y. & Mille, A. & Marty, J-C. (2006). Systèmes à base de traces pour l'apprentissage humain. Présenté à Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement Supérieur et l'Entreprise, Toulouse.
161. Tardif, M. & Lessard, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien : contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interactions humaines*. Presses Université Laval.

162. Thélot, C. (2004). *Pour la réussite de tous les élèves* (Rapport officiel). La documentation Française (p. 164). Paris : Commission du débat national sur l'avenir de l'École. Consulté de : <http://www.education.gouv.fr/archives/2003/debatnational/upload/static/lerapport/poullareussite.pdf> [26.04.2011]
163. Tort, F. (2009). L'enseignement du tableur en France, in *Informatique et progiciels en éducation et en formation*, G.-L. Baron, E. Bruillard et L.O. Pochon (eds.) (pp.200-217), INRP (Lyon).
164. Tort, F. & Blondel, F-M. & Bruillard, E. (2009). From error detection to behaviour observation : first results from screen capture analysis. *The Role of Spreadsheets in Organisational Excellence* (p. 119-132). Cachan. Consulté de : <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0908/0908.1580.pdf> [09.07.2010]
165. Tricot, A. & Plégat-Soutjis, F. & Camps, J-F. & Amiel, A. & Lutz, G. & Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Consulté de : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000154/en/> [31.05.2011]
166. Ubaldi, J.-L. (2006). *Débuter dans l'enseignement : Témoignages d'enseignants, conseils d'experts*. ESF Éditeur.
167. Van Nieuwenhoven, C. & Labeu, M. (2007). L'accompagnement par le superviseur lors de l'entretien à chaud dans un curriculum à visée réflexive. Consulté de : [http://www.acelf.ca/c/revue/pdf/EF-38-2-039\\_VANNIEUWENHOVEN.pdf](http://www.acelf.ca/c/revue/pdf/EF-38-2-039_VANNIEUWENHOVEN.pdf) [17.09.2010]
168. Vandeput, E., & al, (1994). *Tableur : Principes de base*, Namur
169. Vandeput, E. (2003). Évaluation des compétences en TIC. Présenté à DIDAPRO, Paris. Consulté de : <http://www.det.fundp.ac.be/cefis/publications/etienne/didapro.pdf> [15.08.2009]
170. Vandeput, E. (2006). Outils et méthodes pour cultiver l'autonomie des apprenants dans le processus de croissance de leur maîtrise des TIC. *Faciliter les apprentissages autonomes*. Présenté à 7e colloque européen sur l'Autoformation, Auzeville : ENFA. Consulté de : [http://archives.enfa.fr/autoformation/rub-comm/pdf/vandeput\\_etienne.pdf](http://archives.enfa.fr/autoformation/rub-comm/pdf/vandeput_etienne.pdf) [15.08.2009]
171. Vandeput, E. & Colinet, M. (2005). Utiliser le tableur en toute autonomie. Présenté à logiciels, apprentissages scolaires et pratiques professionnelles, Neuchâtel, Suisse.

172. Vellard D. (2003), « Disparition des femmes dans les métiers de l'informatique en 20 ans, une interrogation », *Communication au Colloque « Sciences, Innovation Technologique et Société »*.
173. Verdon, R. & Gentil, R., (2004). *Les attitudes des enseignants vis-à-vis des technologies de l'information et de la communication dans les premier et second degrés*. Les Dossiers - Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, Direction de la programmation et du développement, ISSN 0292-0948f; 157 (Vol. 1-1). Vanves : Direction de l'évaluation et de la prospective, Bureau de l'édition. Consulté de :  
<ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/dpd/noteeval/ne0304.pdf> [27.12.2010]
174. Vergnaud, G. (1987). Les fonctions de l'action et de la symbolisation dans la formation des connaissances. *Encyclopédie de la Pléiade : Psychologie* (p. 821-843). Paris : Gallimard.
175. Vergnaud, G. (1996), Au fond de l'action, la conceptualisation, in Barbier (dir), *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, Paris, PUF, 275-292
176. Weber, F. & Beaud, S. (2003). *Guide de l'enquête de terrain : Produire et analyser des données ethnographiques* (Nouv. éd.). La Découverte.
177. Wittorski, R. (1998). De la fabrication des compétences. *Éducation Permanente*, (135), 57-70.
178. Youssef, M. (2009). *École catholique primaire en quête de navigation professionnelle : entre le pilotage des compétences et le renforcement stratégique de la qualité, rénover le système de gestion et de mesure des performances*. Mulhouse : Université de Haute-Alsace.
179. Zakaria, N. (2004). La technologie à l'école : handicap ou source de motivation? *Annales de Philosophie et des Sciences Humaines* (p. 31-50). Présenté à Éducation, formation et technologie, Kaslik, Liban : U.S.E.K.

# Références trouvées sur le web

## Références et textes officiels :

- Programmes du collège Bulletin Officiel numéro 6 du 28 Aout 2008,  
[http : //www.education.gouv.fr/pid20484/special-n-6-du-28-aout-2008.html](http://www.education.gouv.fr/pid20484/special-n-6-du-28-aout-2008.html) [18.09.2010]
- Brevet informatique et internet (B2i) école, collège, lycée (lycées d'enseignement général et technologique et lycées professionnels) :  
[http : //www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENE0602673C.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENE0602673C.htm) [27.01.2009]
- Brevet Informatique et Internet (B2i)  
[www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm) [20.01.2010]
- Compétences numériques B2i, C2i, Circulaire 2005-051 du 7-4-2005  
[http : //www.educnet.education.fr/textes/reglementaires/competences/c2i/niveau-1/MENT0500561C](http://www.educnet.education.fr/textes/reglementaires/competences/c2i/niveau-1/MENT0500561C) [15.05.2010]
- Institution du C2i : Bulletin officiel numéro 42 du 23 novembre 2000-Encart : [www.education.gouv.fr/bo/2002/19/default.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2002/19/default.htm) [03.04.2010]
- Certificat C2i année universitaire 2003-2004  
[http : //www.education.gouv.fr/bo/2004/24/MENT0401152C.htm#top](http://www.education.gouv.fr/bo/2004/24/MENT0401152C.htm#top) [03.04.2010]
- C2i niveau 1 : organisation générale, modalités de préparation et de certification  
[http : //www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html](http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html) [27.12.2010]
- Certificat C2i niveau 1, année universitaire 2003-2004  
[http : //www.education.gouv.fr/bo/2004/24/MENT0401152C.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2004/24/MENT0401152C.htm) [28.02.2009]
- Certification C2i niveau 1, organisation générale, modalités de préparation et de certification [http : //www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html](http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html) et circulaire n°2005-051 du 7/04/2005 parue au Bulletin Officiel n°15 du 14/04/2005 [25.07.2011] et [http : //www.education.gouv.fr/bo/2005/15/MENT0500561C.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2005/15/MENT0500561C.htm) [12.12.2009]

- Réforme des modalités de certification du C2i en 2008 : Circulaire n°2008-122 du 4-8-2008 parue au Bulletin Officiel n°33 du 4/09/2008 [25.07.2011]
- Organisation générale, modalités de préparations et de certification : Bulletin national numéro 33 du 4 septembre 2008.  
[http : //www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html](http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html) [04.10.2010]
- Certificat Informatique et Internet de l'enseignement supérieur : Bulletin Officiel numéro 28 du 14 juillet 2011 [http : //www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid\\_bo=56848](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid_bo=56848) [11.09.2011]  
et [http : //www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/rubrique-bo.html?cid\\_bo=22087](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/rubrique-bo.html?cid_bo=22087) [01.09.2010]
- Certificat C2i Niveau 2 (circulaire n° 2002-106 30 Avril 2002) :  
[www.education.gouv.fr/botexte/.../MENT0201078C.htm](http://www.education.gouv.fr/botexte/.../MENT0201078C.htm) [20.07.2008]
- Achèvement de la généralisation du C2i® niveau 2 “enseignant” : Bulletin Officiel du 14 septembre 2006 : [http : //www.education.gouv.fr/bo/2006/33/default.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2006/33/default.htm) [24.01.2008]
- Redéfinition du C2i2e parue au Bulletin officiel n°5 du 3 février 2011 :  
[http : //www.education.gouv.fr/pid25047/n-5-du-3-fevrier-2011.html](http://www.education.gouv.fr/pid25047/n-5-du-3-fevrier-2011.html) [10.06.2011]
- Certificat C2i niveau 2, métiers de la santé  
[www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENS0602686C.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2006/42/MENS0602686C.htm) [20.01.2008]
- Enseigner avec le numérique [http : //www.educnet.education.fr/formation](http://www.educnet.education.fr/formation) [02.09.2010]
- Informer et accompagner les professionnels de l'éducation [http : //eduscol.education.fr](http://eduscol.education.fr)
- La réforme du C2i : Bulletin Officiel numéro 28 du 14 juillet 2011 :  
[http : //www.c2i.education.fr/IMG/pdf/bulletin\\_officiel\\_esr\\_28-14-07-11\\_185581-C2i.pdf](http://www.c2i.education.fr/IMG/pdf/bulletin_officiel_esr_28-14-07-11_185581-C2i.pdf) [11.09.2011]  
et [http : //media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/28/58/1/bulletin\\_officiel\\_esr\\_28-14-07-11\\_185581.pdf](http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/28/58/1/bulletin_officiel_esr_28-14-07-11_185581.pdf) [25.07.2011]
- Prise en compte des TIC dans les concours nationaux de recrutements

[http : //www.education.gouv.fr/hcsc/recommandationtice.pdf](http://www.education.gouv.fr/hcsc/recommandationtice.pdf)

- Socle commun de connaissances et de compétences

[http : //www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm) [01.04.2008]

- Conférence de presse de Lang, 20 juin 2000 :

[http : //www.education.gouv.fr/discours/2000/primaire.htm#3](http://www.education.gouv.fr/discours/2000/primaire.htm#3) [27.01.2009]

- Sous direction des TICE et délégation aux usages de l'Internet : Orientations et actions du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche :

[ftp : //trf.education.gouv.fr/pub/educnet/chrge/superieur/12pagester.pdf](ftp://trf.education.gouv.fr/pub/educnet/chrge/superieur/12pagester.pdf) [2.04.2011]

- Loi d'orientation sur l'éducation, loi numéro 89-486 du 10 juillet 1989 :

[http : //dcalin.fr/textoff/loi\\_1989.html](http://dcalin.fr/textoff/loi_1989.html) [13.02.2010]

- Accord entre le ministère de l'éducation nationale et la société Microsoft

[http : //www.educnet.education.fr/chrge/MS-Av-4-Commercial-16-12-03.pdf](http://www.educnet.education.fr/chrge/MS-Av-4-Commercial-16-12-03.pdf) [06.06.2011]

- Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur du Liban :

[http : //www.crdp.org/CRDP/default.htm](http://www.crdp.org/CRDP/default.htm) [05.08.2009]

### **Portails de Certificat Informatique et internet**

Portail National du Certificat Informatique et Internet :

- Les modalités de certification

[http : //www.c2i.education.fr/spip.php?article101](http://www.c2i.education.fr/spip.php?article101) [05.09.2011]

- L'observatoire du C2i niveau 1- Portail C2i :

[http : //www.c2i.education.fr/spip.php?article93](http://www.c2i.education.fr/spip.php?article93) [14.08.2011]

Portail du Certificat Informatique et Internet de l'Université Paris Descartes :

- Site de référence du C2i à l'UPD : [www.C2i.univ-paris5.fr](http://www.C2i.univ-paris5.fr) [20.09.2009]

- Compétences D1 et D2 du référentiel du C2i :

<http://C2i.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique8#> [05.08.2009]

- C2i Paris Descartes – Résultats : <http://C2i.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique6> [15.08.2011] et <http://C2i.univ-paris5.fr/spip.php?article32> [01.06.2011]

Carnets de l'Université Paris Descartes : les résultats C2i du premier semestre 2006-2007 : [www.blogs.univ-paris5.fr/connexionC2i/weblog/2214.html](http://www.blogs.univ-paris5.fr/connexionC2i/weblog/2214.html) [05.08.2011]

DISI, Département TICE, Université Paris Descartes : <http://tice.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique50> [13.04.2010]

### **Projets**

Espace Numérique Educatif Interactif de Demain : <http://eneide.stockho.com/>

Pairform@nce, formation collaboration en ligne, portail national :

<http://national.pairformance.education.fr/> [22.12.2010]

Projet DidaTab, didactique du tableur :

- Synthèse des résultats : <http://www.stef.ens-cachan.fr/didatab/fr/synthese.htm> [14.02.2010]
- Exemple d'exercices : [http://www.stef.ens-cachan.fr/didatab/fr/exemples\\_exos.htm](http://www.stef.ens-cachan.fr/didatab/fr/exemples_exos.htm) [19.08.2009]

MathemaTICE, intégration des TICE dans l'enseignement des mathématiques. : <http://revue-sesamath.net/spip.php?article307> [14.06.2011]

### **Logiciels et marques numériques**

- Tour Operator pour la capture et la visualisation de photos de l'écran :

<http://martial.tarizzo.free.fr/TourOp/TourOp.htm> [14.04.2008]

- Techsmith, screen recording and vidéo editing software :

<http://www.techsmith.com/camtasia/> [14.04.2009]

- Site de Barhoumi Zaara et présentation du logiciel Segell :

[www.zaara-barhoumi.net](http://www.zaara-barhoumi.net) [12.08.10]

- Anoto Digital Pen Technology, the natural interface : [www.anoto.com](http://www.anoto.com) [12.09.2009]

- Foobar 2000, instant grammar checker and inhancing writing :

[www.foobar2000.org](http://www.foobar2000.org) [07.11.2008]

- Modalisa, Logiciel de traitement et d'enquêtes en ligne, questionnaires :

[www.modalisa.com/](http://www.modalisa.com/) [01.06.2008]

- [www.microsoft.com/](http://www.microsoft.com/) [01.12.2009]

## **Statistique**

- PubliciTEST, échantillonnage de volontaires par la méthode des quotas :

<http://www.publicitest.com/content/echantillonnage-de-volontaires-par-la-m%C3%A9thode-des-quotas> [01.06.2011]

- Institut national de la statistique et des études économiques :

[http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref\\_id=natnon07137](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=natnon07137) [08.09.2011]

- Statistique : Echantillonnage non probabiliste : <http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch13/nonprob/5214898-fra.htm#a2> [01.06.2011]

- Techniques d'échantillonnage, Cours méthodologique :

<http://cours.ebsi.umontreal.ca/sci6060b/cours4/sci6060-fiche-techniquesechantillonnage.pdf>  
[14.01.2011]

## **Europe**

- La commission Européenne : <http://ec.europa.eu/> [04.10.2010]  
Permis de Conduire Informatique Européen : <http://www.pcie.tm.fr/> [10.09.2010]
- Benchmarking in a Policy Perspective, Report No. 6, Digital Literacy and ICT Skills :  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/wp6\\_digital\\_literacy\\_and\\_ict\\_skills.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/wp6_digital_literacy_and_ict_skills.pdf)  
[10.03.2011]
- European Computer Driving Licence Foundation : <http://www.ecdl.org/> [10.09.2010]
- Le PCIE, Start : <http://www.univ-montp2.fr/creufop/pcie/pciestart.html>

## **Linguistique**

- Centre national de ressources textuelles et lexicales : <http://www.cnrtl.fr> [19.02.2008]
- Analyse et traitement informatique de la langue française, TLFi : le trésor de la langue française informatise : <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm> [20.04.2007]
- Oxford dictionaries online, English dictionary and language reference :  
<http://www.askoxford.com> [24.10.2008]
- Cambridge Dictionary online, Cambridge University Press :  
[www.dictionary.cambridge.org](http://www.dictionary.cambridge.org) [25.10.2008]
- Merriam Webster : <http://www.merriam-webster.com/dictionary/competere?show=0&t=1309451386> [03.02.2008]
- <http://www.reference.com/browse/competere> [27.04.2008]
- <http://dictionary.reference.com/browse/competere> [03.02.2008]
- <http://www.merriam-webster.com/dictionary/competere?show=0&t=1309451386>  
[03.02.2008]

## Autres

- Carnets de l'Université Paris Descartes : articles de Georges-Louis Baron : question à propos de compétence(s)

[http : //carnets.parisdescartes.fr/pg/blog/glbaron/read/48676/question-a-propos-de-compete-  
tence-s](http://carnets.parisdescartes.fr/pg/blog/glbaron/read/48676/question-a-propos-de-compete-<br/>tence-s) -[08.08.2011]

- Site du C2i à l'Université de Saint-Denis, Paris 8 : [www.C2i.univ-paris8.fr/](http://www.C2i.univ-paris8.fr/) [21.09.2009]

- Site de l'Institut Universitaire de technologie de la ville de Rambouillet :

[http : //www.rambouillet.iut-velizy.uvsq.fr/gaco\\_ etudiants.php?ID=97#](http://www.rambouillet.iut-velizy.uvsq.fr/gaco_etudiants.php?ID=97#) [10.10.2009]

- Blog Personnel (usage pédagogique) :

[http : //lewebpedagogique.com/aoudedutic/](http://lewebpedagogique.com/aoudedutic/) [05.10.2010]

- Eléments de perception d'un temps duel : entre métabolisme et information :

[http : //australie.uco.fr/~amorille/TpsMorille2.pdf](http://australie.uco.fr/~amorille/TpsMorille2.pdf) [16.11.2010]

# Index des citations

Abdelnour, 2009.....	44	Baron & Khaneboubi, 2009.....	70
Abourjeili & Sarout, 2007.....	53, 57, 293	Baron, 1994.....	23
Abourjeili, 2009.....	53, 222	Baron, 2006.....	63, 78, 83 sv, 211
Abric, 2001.....	74	Baron, 2007.....	16 sv, 62
Agarwal & Karahanna, 2000.....	76	Bassili & Scott, 1996.....	125
Al Skayem, 2002.....	75, 293	Baudelot & Establet, 2007.....	69
Al Skayem, 2004.....	17, 78	Beckers, 2002.....	51, 274
Al-Boustani, 1986.....	44	Belisle & Linard, 1996.....	53
Ameka & Marty, 2006.....	29	Bérard & Pouzard, 1999.....	25
André & al., 2004.....	39, 79	Bérard, 1992.....	35, 39, 58, 62
André, 2006.....	62	Bertrand & El Boussarghini, 2007.....	41, 221
Aoudé & Baron, 2009.....	70, 94	Bertrand, 2003.....	28, 34, 222
Aoudé, 2004.....	50 sv	Béziat, 2003.....	22
Aoudé, 2007.....	35	Béziat, 2005.....	41
Aoudé, 2010.....	125	Béziat, 2008.....	22 sv
Arborio & Fournier, 2003.....	101	Bibeau, 2004.....	58
Arsac, 1980.....	22	Blanchet & Gotman, 2007.....	104
Baillat & Vincent, 2003.....	68, 71, 210	Blandin, 2010.....	49
Bandura & Wood, 1989.....	75	Blondel & al., 2008.....	89, 93
Bandura, 2002.....	75	Blondel & Tort, 2007.....	87, 89
Bank, 2007.....	70	Boudokhane, 2006.....	75
Barbier, 1996.....	33	Bouffartigue & Delrieu, 1985.....	42
Barhoumi, 2010.....	113, 117	Boulet & al., 2002.....	17, 77, 210
Barkauskaitė & Pečiuliauskienė, 2007... 18, 41, 54, 57, 65		Bruillard & Blondel, 2007.....	65, 79, 88 sv
Baron & Baudé, 1992.....	74	Bruillard, 1992.....	18
Baron & Bruillard, 1996.....	23, 62, 71, 82	Bruillard, 1997.....	67
Baron & Bruillard, 2000.....	48, 220, 273	Bruillard, 2000.....	60
Baron & Bruillard, 2001.....	60	Bruillard, 2009.....	86
Baron & Bruillard, 2002.....	21, 53, 66, 75, 222	Chatelet Ewongo & Tort, 2010.....	91, 204
Baron & Bruillard, 2002b.....	38	Chenu, 2005.....	48, 274
Baron & Bruillard, 2008.....	16, 78, 222	Colinet & Vandeput, 2005.....	93
		Coughlin & Lemke, 1999.....	58, 292

Crahay & Detheux-Jehin, 2005.....	50	Hourbette, 2010.....	214
Crahay, 2006.....	46, 48, 50, 52	Hufschmitt, 1989.....	78
Csikszentmihalyi, 2004.....	75 sv, 275	Jonnaert, 2002.....	46 sv
Cuban, 1986.....	16, 59	Jorro, 2002.....	60
Dafflon Nouvelle, 2006.....	68	Jouët, 2003.....	69 sv
Dané & Manneux, 2006.....	295	Kahn & Lambert, 1998.....	33
De Ketele, 2006.....	48 sv, 273	Karsenti & al., 2008.....	67
Denis & Vandeput, 2006.....	54	Karsenti, 2004.....	59, 73
Depover & al., 2007.....	290	Labov & Fanshel, 1977.....	104
Devauchelle & al., 2009.....	71	Lafortune & Solar, 2003.....	69 sv
Develay, 2002.....	210, 222	Lagrange & al., 2009.....	72, 76 sv
Dimet, 2003.....	23	Le Boterf, 1998.....	42
Dioni, 2008.....	74	Le Boterf, 2006.....	47 sv, 51 sv, 57, 274
Drot-Delange & al., 2000.....	53 sv, 68	Lee Downs, 2008.....	68
Dubois & al., 2006.....	19, 34, 158	Legros, 2005).....	74
Dubois & al., 2007.....	42	Lennon & al., 2003.....	69
Duchâteau, 2000.....	62	Lévy-Leboyer, 1996.....	51
Duchâteau, 2004.....	61 sv	Lévy, 1992.....	67
Ducret & Lamamra, 2005.....	70	Lévy, 2000.....	50
Feyfant, 2010.....	33, 73	Lim, 2005.....	75, 84
Fluckiger, 2007.....	71	Linard, 1992.....	73
Foulin, 1995.....	125	Malacria & Lecolinet, 2008.....	113, 115
Fourgous, 2010.....	25	Malek, 2010.....	293
François & al., 1997.....	75	Marro, 2005.....	214
Gentil, 2000.....	285	Martinand, 1994.....	54
Giannoula & Baron, 2002.....	65	Maule, 2000.....	76
Gillet, 1991.....	50, 274	Mercier & Craplet, 2007.....	69
Grandbastien & Labat, (2006.....	110	Metton, 2006.....	69
Gurumurthy, 2006.....	70	Mian, 2010.....	67, 72
Halle & Hord, 1987.....	58 sv, 67	Morvan, 1986.....	65
Harrari, 2000.....	21, 23, 25	Nahas, 2002.....	222
Haspékian, 2003.....	79 sv	Nahas, 2003.....	16, 61
Haspékian, 2005.....	78, 81, 93	Nahas, 2004.....	57
Heutte, 2008.....	76	Nahas, 2005.....	16
Holo, 2010.....	26, 221	Nehmé, 2004.....	18

Normand & Bruillard, 2001.....	63 sv, 92	Van Nieuwenhoven & Labeu, 2007.....	104
Olive & al., 2007.....	125	Vandeput & Colinet, 2005.....	87, 89 sv
Parissis & Komis, 2009.....	91, 204	Vandeput, 1994.....	87
Pasquier & Jouët, 1999.....	69	Vandeput, 2003.....	65
Pastré, 1998.....	52	Vandeput, 2006.....	61
Perrenoud, 1995.....	67	Vellard, 2003.....	69
Perrenoud, 1997.....	273	Verdon & Gentil, 2004.....	37 sv, 61, 66, 68, 107
Perrenoud, 1998.....	17, 42, 48, 58, 222	Vergnaud, 1987.....	50
Perrenoud, 1999.....	273	Vergnaud, 1996.....	50
Pires, 1997.....	98	Weber & Beaud, 2003.....	100
Pochon, 2004.....	40, 60, 62	Wittorski, 1998.....	48, 50, 274
Poisseroux & al., 2008.....	61	Youssef, 2009.....	54
Rabardel, 1995.....	72, 74	Zakaria, 2004.....	75
Raby, 2004.....	51		
Raby, 2009.....	72		
Ratinaud, 2003.....	73		
Reda, 1994.....	44		
Reig, 1983.....	44		
Richard, 1992.....	39, 64, 66		
Rinaudo, 2000.....	34		
Rinaudo, 2002.....	73, 107, 216		
Rinaudo, 2004.....	33 sv		
Rinaudo, 2006.....	222		
Rinaudo, 2009.....	34		
Roditi & Baron, 2008.....	79, 85		
Roegiers & De Ketele, 2001.....	51		
Roegiers, 2010.....	48, 273		
Sérusclat, 1997.....	24		
Settouti & al., 2006.....	110		
Tardif & Lessard, 1999.....	37		
Thélot, 2004.....	21		
Tort & al., 2009.....	93, 182, 203 sv		
Tort, 2009.....	91, 112, 204		
Tricot & al., 2003.....	74		
Ubaldi, 2006.....	34 sv, 67		

# Index des tableaux

Tableau 1 : Éléments de la définition du concept de "compétence".....	48
Tableau 2 : Alphabétisation informatique et pratique (Halle & Hord, 1987).....	59
Tableau 3 : Présence d'enseignements TIC, dont le tableur, selon les filières du Lycée.....	84
Tableau 4 : Exemple d'activités pour acquérir les invariants du tableur.....	88
Tableau 5 : Répartition des lycéennes par filière et par genre.....	95
Tableau 6 : Objectifs des entretiens passés.....	107
Tableau 7 : Distinction des types d'évaluations en tableur passées.....	110
Tableau 8: Données de l'export xml.....	116
Tableau 9: Données de l'export XML et calcul des First et Last Strokes.....	118
Tableau 10 : Possibilités de réponse retrouvées à l'Étape 8.....	124
Tableau 11 : Calcul des durées en cas de « chevauchement ».....	126
Tableau 12 : Étapes de la généralisation du C2i à l'UPD.....	131
Tableau 13: répartition des compétences évaluées aux Tests-Papier.....	180
Tableau 14: Quartiles des répondants selon leur note au Test 1.....	180
Tableau 15: Quartiles des répondants selon leur note au Test 2.....	185
Tableau 16: Choix de questions ouvertes des trois types d'évaluation.....	198
Tableau 17: Répartition des réponses données à une question ouverte du Test 1.....	200
Tableau 18: Répartition des réponses données à une question ouverte du Test 2.....	202
Tableau 19: Calcul des effectifs des "données-temps" mises en jeu lors de la passation de Tests-Papier remplis avec stylo numérique.....	207
Tableau 20: Registres de la compétence (Drot-Delange & al., 2000).....	277
Tableau 21: Compétences attendues au Test 1.....	313
Tableau 22: Compétences attendues au Test 2.....	316
Tableau 23: Répartition des formés au C2i à l'UPD selon leur niveau de formation.....	325
Tableau 24: Tableau indicatif des identifiants des interrogés, de leur âge et de leur genre.....	326
Tableau 25: Exemple d'entretien mené auprès d'un stagiaire PE2.....	433
Tableau 26: Typologie des questions du Test 1.....	445
Tableau 27: Typologie des questions du Test 2.....	446

# Index des illustrations

Illustration 1 : Schéma des T.I.C ( Baron & Bruillard, 2008).....	16
Illustration 2 : Le concept schématisé de « compétence » et sa proximité à d'autres concepts.....	43
Illustration 3 : Schéma représentatif du concept de « compétence » en langue arabe.....	45
Illustration 4 : Registres de la compétence professionnelle (Drot-Delange & al., 2000).....	54
Illustration 5 : Pyramide des compétences pour l'usage des progiciels (Duchâteau, 2004).....	62
Illustration 6 : répartition et type de données recueillies.....	103
Illustration 7 : Schéma et photo d'un stylo numérique.....	114
Illustration 8 : Papier tramé et localisation spatiale de l'écriture du stylo numérique.....	115
Illustration 9 : Cas d'« enchaînement » des Strokes dans la réponse avec stylo numérique.....	126
Illustration 10 : Cas de « chevauchement » des Strokes dans la réponse avec stylo numérique.....	126
Illustration 11 : Obtention du C2i à l'UPD et au niveau national.....	130
Illustration 12 : Répartition des interrogés suivant le C2i.....	146
Illustration 13 : proportion des bonnes réponses à l'épreuve sur machine.....	170
Illustration 14 : Répartition des répondants selon le lieu de formation et le genre.....	175
Illustration 15 : Impressions vis-à-vis du stylo numérique.....	177
Illustration 16 : Pourcentages de réponse, réussite et certitude au Test 1.....	182
Illustration 17 : Pourcentages de réponse, réussite et certitude au Test 2.....	187
Illustration 18 : Rang de traitement des questions du Test 2.....	188
Illustration 19 : Progression individuelle dans la résolution du Test 1.....	190
Illustration 20 : Indice de certitude aux questions du Test 1.....	195
Illustration 21 : Comparaison des indices de certitude aux questions des Tests 1 et 2.....	196
Illustration 22 : Comparaison de la dispersion des durées de réponses aux Tests 1 et 2.....	197
Illustration 23 : Comparaison du pourcentage des durées de réponse aux questions du Test 2 par rapport à la moyenne.....	198
Illustration 24 : Champs de travail de l'enseignant (Bertrand, 2003).....	276
Illustration 26 : Étape 1-a.....	301
Illustration 29 : Étape 2.....	302
Illustration 30 : Étape 3.....	303
Illustration 32 : Étape 5.....	305
Illustration 33 : Étape 6.....	306
Illustration 34 : Étape 7.....	307
Illustration 35 : Étape 8.....	308
Illustration 36 : Étape 9.....	309
Illustration 38 : Étape 11-a.....	311

Illustration 39 : Étape 11-b.....	312
Illustration 45 : Formulaire du Test 2 - p2.....	319
Illustration 46 : Questionnaire de suivi après la passation des Tests-Papier.....	320
Illustration 47 : Test 1-BELANN-p1.....	435
Illustration 48 : Test 1-BELANN-p2.....	436
Illustration 49 : Test 1-AUVAUR-p1.....	437
Illustration 50 : Test 1-AUVAUR-p2.....	438
Illustration 52 : Test 2-BELANN-p2.....	440
Illustration 53 : Test 2-GUERGUI-p1.....	441
Illustration 54 : Test 2-GUERGUI-p2.....	442
Illustration 57 : Rang de traitement des questions du Test 1.....	452
Illustration 59 : Metadata file of completed and signed document (Anoto).....	456

# Table des matières

RÉSUMÉ.....	3
ABSTRACT.....	4
<b>DÉDICACE.....</b>	<b>5</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>6</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>7</b>
<b>PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE.....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>16</b>
1. CONTEXTE DE LA THÈSE.....	17
2. LA PLACE DES TIC DANS LE PRIMAIRE EN FRANCE.....	21
2.1. Avant 1985.....	21
2.2. Le plan I.P.T. ....	22
2.3. Après I.P.T. jusqu'à l'aube du 21ème siècle.....	24
2.4. Après l'an 2000 : le temps des brevets et certificats.....	25
A. Brevet Informatique et Internet.....	26
B. Certificat Informatique et Internet.....	28
3. PRÉSENTATION DE LA THÈSE.....	30
<b>CHAPITRE 1.CONTEXTE PROBLÉMATIQUE.....</b>	<b>33</b>
1. CHANGEMENT D'IDENTITÉ PROFESSIONNELLE AVEC LES TIC ?.....	33
2. QUELLES REPRÉSENTATIONS ET ÉVALUATIONS DE LA FORMATION INITIALE AUX TIC ?.....	35
3. QUELLES FORMATIONS POUR UNE « INTÉGRATION » DES TIC À L'ÉCOLE ?.....	37
4. QUELLE PLACE POUR LES OUTILS DE LA BUREAUTIQUE ?.....	38
<b>CHAPITRE 2.« COMPÉTENCE (S) » : POSSIBLE DÉFINITION ?.....</b>	<b>42</b>
1. ORIGINES DU TERME.....	42
1.1. Étymologie latine.....	42
1.2. Étymologie arabe.....	44
1.3. Champs du concept.....	46
2. ESSAIS DE DÉFINITION DU CONCEPT DE COMPÉTENCE.....	47
2.1. Singulier vs. pluriel.....	49
2.2. Champ conceptuel vs. famille de situations.....	49
2.3. Individuel vs. collectif.....	50
2.4. Apprentissage et contexte vs. inédit.....	51
3. COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS.....	53
4. ÉBAUCHE DE DÉFINITION DE LA COMPÉTENCE EN TIC D'UN FUTUR ENSEIGNANT.....	55
<b>CHAPITRE 3.COMPÉTENCES TIC : QUELLE (S) FORMATION (S) ET QUELS ENJEUX ?.....</b>	<b>57</b>
1. LA FORMATION : BRÈVE DÉFINITION.....	57
2. QUELLE (S) FORMATION (S) POUR QUELLE (S) COMPÉTENCE (S) ?.....	58
2.1. Alphabétisation... ..	58
2.2. ...pour bricoler avec les moyens du bord ?.....	59
2.3. Ou maîtrise.....	61
2.4. ...via l'apprentissage de progiciels ?.....	62
2.5. Formations initiales insuffisantes ou inappropriées ?.....	65
3. L'EXPÉRIENCE ET/OU L'ÂGE.....	67
4. LE GENRE.....	68

4.1. Genre et TIC.....	69
4.2. Différences dues au genre ?.....	69
5. L'ORIGINE ET L'ÉQUIPEMENT .....	71
6. LES USAGES .....	72
7. LES FACTEURS PSYCHOSOCIAUX.....	73
7.1. Représentations des TIC.....	73
7.2. Réticence vs. motivation à l'usage des TIC.....	74
<b>CHAPITRE 4.LE LOGICIEL TABLEUR : QUELLES PARTICULARITÉS ?.....</b>	<b>78</b>
1. CARACTÉRISTIQUES DU LOGICIEL TABLEUR.....	78
2. « TABLEUR » = « EXCEL » ?.....	79
3. HISTOIRE ET DÉFINITION DU TABLEUR.....	80
4. LA FORMATION AU TABLEUR EN FRANCE.....	81
4.1. Le tableur à l'école élémentaire.....	81
4.2. Le tableur au collège.....	81
4.3. Le tableur au lycée.....	83
4.4. Le tableur dans l'enseignement supérieur.....	84
5. CONCEPTS FONDAMENTAUX DU TABLEUR.....	86
6. LE PROJET DIDA TAB.....	89
A. Outils construits pour tester connaissances et compétences en tableur.....	89
A.1. L'épreuve sur Machine.....	90
A.2. Test-Papier.....	92
B. Rappel des principaux résultats du projet Didatab.....	93
C. Une analyse secondaire de l'enquête DidaTab selon la variable genre.....	94
C.1. Caractéristiques de l'échantillon : Découverte, équipement et usage de l'ordinateur.....	95
C.2. Différence dans l'utilisation de logiciels.....	96
C.3. ...Conduisant à une différence dans les compétences tableur ?.....	96
<b>CHAPITRE 5.MÉTHODOLOGIE DU RECUEIL DE DONNÉES.....</b>	<b>98</b>
1. PRÉSENTATION DES MÉTHODES DE RECUEIL DES DONNÉES.....	98
1.1. Échantillonnage : méthode et limites.....	98
1.2. Notre « assistance » à la formation.....	101
1.3. Recueil de données : type et répartition chronologique.....	102
2. ENQUÊTE PAR ENTRETIEN.....	104
2.1. Entretien semi-directif.....	104
2.2. « Échantillonnage ».....	105
2.3. Objectifs des entretiens.....	107
2.4. Outil et passation des entretiens.....	107
3. ÉVALUATIONS DE COMPÉTENCES EN TABLEUR.....	109
3.1. Recueil de fichiers numériques.....	110
A. Reprise et exploitation de l'épreuve et compétences évaluées.....	110
B. Public ayant résolu l'épreuve et méthode de passation.....	111
C. Observation et méthode d'analyse de résolution individuelle.....	112
3.2. Recueil de formulaires papier.....	112
A. Public ayant résolu les Tests-Papier.....	112
B. Spécificités du stylo numérique.....	113
B.1. Description du matériel.....	114
B.2. Données recueillies par le stylo numérique.....	115
aLocalisation spatiale.....	115
bReconnaissance visuelle des caractères (OCR).....	115
cCaptation temporelle.....	116
B.3. Instrumentation d'un formulaire et recueil des données.....	117
B.4. Traitement et transformation des données.....	117
C. Objectif du test avec stylo numérique.....	119
D. Reprise de la méthode d'évaluation du tableur sur papier et adaptation pour exploitation des possibilités du stylo numérique.....	119
E. Conditions de passation.....	121
4. MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES.....	122

4.1. Les enregistrements des entretiens.....	122
4.2. Les évaluations de compétences.....	123
A. Méthode d'analyse des Épreuves sur Machine.....	123
B. Méthode et limites de l'analyse des tests en utilisant le stylo numérique.....	125
<b>DEUXIÈME PARTIE : PRÉSENTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS.....</b>	<b>128</b>
<b>CHAPITRE 6.LE CONTEXTE DE LA FORMATION AU C2I.....</b>	<b>129</b>
1. LES CHIFFRES DU C2I.....	129
2. LE C2I À L'UPD.....	131
2.1. Bilan de mise en place.....	131
2.2. Rôles de la cellule TICE.....	132
2.3. Rôles du correspondant C2i.....	133
3. LE C2I À LA FACULTÉ SHS.....	134
3.1. Choix des formateurs C2i interrogés.....	136
3.2. Profil des formateurs C2i.....	137
3.3. Organisation du cours.....	138
3.4. Matériel à disposition des formés.....	139
3.5. Évaluation et certification des formés.....	140
3.6. Compétences des étudiants.....	142
4. AVIS SUR LE C2I.....	144
<b>CHAPITRE 7.RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE AUPRÈS DES FORMÉS AU C2I.....</b>	<b>146</b>
1. PROFIL DES FORMÉS AU C2I.....	146
2. LES « ÉTUDIANTS D'UNIVERSITÉ » SUIVANT LE C2I.....	147
2.1. Description de l'échantillon.....	147
2.2. Découverte, fréquence d'usage et équipement en informatique.....	148
2.3. Place de la formation à l'informatique dans le parcours antérieur au C2i.....	149
2.4. Usages de l'informatique dans divers contextes.....	149
2.5. Difficultés déclarées dans l'usage des TIC.....	152
2.6. « Compétences » déclarées dans l'usage des TIC.....	153
2.7. Évaluation de la formation au C2i suivie.....	155
3. LES PROFESSEURS D'ÉCOLE EN CONGÉ DE FORMATION SUIVANT LE C2I.....	159
3.1. Description de l'échantillon.....	159
3.2. Place de la formation à l'informatique dans le parcours antérieur.....	160
3.3. Fréquence d'usage et équipement en informatique.....	160
3.4. Usages de l'informatique dans les contextes personnel, académique et professionnel.....	161
3.5. Difficultés déclarées dans l'usage des TIC.....	162
3.6. Compétences déclarées dans l'usage des TIC.....	163
3.7. Évaluation de la formation au C2i suivie.....	164
3.8. « État des lieux » de leurs usages des TICE.....	166
3.9. Apport (s) de de l'analyse des entretiens auprès des formés.....	167
<b>CHAPITRE 8.ÉVALUATIONS DE COMPÉTENCES EN TABLEUR.....</b>	<b>169</b>
1. RÉSULTATS DE LA PASSATION DE L'« ÉPREUVE SUR MACHINE ».....	169
1.1. Public résolvant l'Épreuve sur Machine.....	169
1.2. Notation des étapes et des fichiers. xls.....	169
1.3. Catégories de compétences tableur testées.....	170
A. Manipulation d'entités : édition de cellules et de plages de cellules.....	171
B. Écriture de formules : recours à des références relatives et absolues.....	172
C. Création de graphiques.....	173
D. Gestion des tableaux de données.....	173
E. Modélisation.....	174
1.4. Apport (s) de l'analyse des fichiers numériques.....	174
2. RÉSULTATS DE LA PASSATION DES « TESTS-PAPIER ».....	175
2.1. Caractéristiques des répondants aux Tests-Papier.....	175
A. Usage et niveau en informatique.....	176
B. Formation antérieure au tableur.....	176
C. Impressions sur le test, sur le stylo numérique.....	177

D. Profil des répondants de l'UPD par rapport aux autres testés.....	178
2.2. <i>Compétences testées dans les Tests-Papier</i> .....	179
2.3. <i>Analyse du formulaire Test 1 résolu en partie avec stylo numérique</i> .....	180
A. Répartition des répondants au Test 1.....	180
B. Caractéristiques des questions du Test 1.....	181
B.1. Types de questions du Test 1 et compétence mobilisée.....	181
B.2. Taux de réponse, réussite et certitude aux questions du Test 1.....	181
B.3. Rang de traitement des questions du Test 1.....	183
2.4. <i>Analyse du formulaire Test 2 résolu en partie avec stylo numérique</i> .....	184
A. Répartition des répondants au Test 2.....	184
B. Caractéristiques des questions du Test 2.....	185
B.1. Types de question du Test 2 et compétence mobilisée.....	185
B.2. Taux de réponse, réussite et certitude aux questions du Test 2.....	186
B.3. Rang de traitement des questions du Test 2.....	187
2.5. <i>Analyse de cas particuliers : comportement individuel avec stylo numérique</i> .....	189
2.6. <i>Apport (s) de l'analyse des formulaires papier</i> .....	192
3. ANALYSE TRANSVERSALE AUX ÉVALUATIONS EN TABLEUR.....	192
3.1. <i>Durée de traitement et réussite</i> .....	192
3.2. <i>Indice de certitude et difficulté</i> .....	194
3.3. <i>Certitude et moyenne de temps de réponse</i> .....	196
3.4. <i>Réponse ouverte : analyse de la syntaxe</i> .....	198
4. ÉTUDE DES ERREURS PLUTÔT QU'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES ?.....	203
<b>CHAPITRE 9.DISCUSSION DES RÉSULTATS .....</b>	<b>206</b>
1. STYLO NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION ET FORMATION.....	206
1.1. <i>Expérimenter une nouveauté</i> .....	206
1.2. <i>Objet communicant ou complexifiant ?</i> .....	207
1.3. <i>Perspectives : Automatisation de l'analyse et de la représentation des données</i> .....	208
2. FORMATION INITIALE OU INITIALISANTE ?.....	209
2.1. <i>Le tableur : outil particulier ?</i> .....	210
2.2. <i>Certificat en TIC : nécessaire mais pas indispensable ?</i> .....	211
3. FUTURS PROFESSEURS D'ÉCOLE : MAÎTRES OU APPRENTIS EN TIC ?.....	213
A. Public ou « échantillon » particulier ?.....	213
B. Genre, équipement et usages des PE.....	213
C. Niveau estimé en informatique.....	214
D. Déjà... mais pas encore !.....	215
4. LA MESURE DES COMPÉTENCES : TENTATIVE RISQUÉE OU PASSAGE OBLIGÉ ?.....	216
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>218</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>224</b>
<b>RÉFÉRENCES TROUVÉES SUR LE WEB.....</b>	<b>242</b>
<b>INDEX DES CITATIONS.....</b>	<b>249</b>
<b>INDEX DES TABLEAUX.....</b>	<b>252</b>
<b>INDEX DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>254</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>256</b>
<b>ANNEXE 1 : ANNEXE LINGUISTIQUE.....</b>	<b>267</b>
1. SYNONYMES DE « SKILL ».....	267
2. CHAMPS LEXICAL DE « COMPÉTENCE » EN ARABE.....	270
<b>ANNEXE 2 : COMPLÉMENTS THÉORIQUES.....</b>	<b>273</b>
3. DIVERSES DÉFINITIONS DU CONCEPT DE COMPÉTENCE.....	273
4. L'EXPÉRIENCE OPTIMALE OU LE « FLOW ».....	275
5. CHAMPS DE TRAVAIL DE L'ENSEIGNANT (BERTRAND, 2003).....	276
6. LES REGISTRES DES COMPÉTENCES (DROT-DELANGE & AL., 2000).....	277

7. LES NIVEAUX DE PERFORMANCE (DE KETELE, 2006).....	278
8. DISCOURS OFFICIELS DEMANDANT L'INTÉGRATION DES TIC EN FRANCE.....	278
9. LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES C2i ÉTUDIANT.....	279
9.1. <i>Référentiel du C2i adopté au cours de notre étude</i> .....	279
A. Référentiel général et transversal.....	279
B. Référentiel spécifique et instrumental.....	280
9.2. <i>Modalités de certification du C2i</i> .....	282
9.3. <i>Citation du tableur dans les référentiels du C2i</i> .....	284
10. CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET - ENSEIGNANT.....	284
10.1. <i>Compétences générales liées à l'exercice du métier</i> .....	285
10.2. <i>Compétences nécessaires à l'intégration des TICE dans sa pratique</i> .....	286
11. EXEMPLES NATIONAUX DE FORMATION AUX TIC.....	287
11.1. <i>En Europe</i> .....	287
A. Les centres de formation.....	288
B. Modules et objectifs.....	288
11.2. <i>Au Québec</i> .....	289
A. La compétence numéro 8.....	290
B. Conclusion de l'étude des conditions gagnantes, des défis à relever au Québec (Karsenti & al.2008).....	290
11.3. <i>Aux États-Unis</i> .....	292
11.4. <i>Au Liban</i> .....	292
12. UTILISATION DES PROGiciels PAR DES LYCÉENS EN FRANCE : UNE ÉTUDE MENÉE DANS LE CADRE DE DIDATAB.....	295
13. BANQUE D'EXERCICES SUR LE TABLEUR- DIDATAB.....	296
<b>ANNEXE 3 : OUTILS DE RECUEIL DE DONNÉES.....</b>	<b>297</b>
14. ENTRETIENS.....	297
14.1. <i>Guide de l'entretien auprès du correspondant C2i</i> .....	297
14.2. <i>Guide de l'entretien auprès des formateurs C2i</i> .....	297
14.3. <i>Guide de l'entretien auprès des formés C2i</i> .....	298
15. ÉPREUVE SUR MACHINE.....	300
15.1. <i>Compétences attendues à l'Épreuve sur Machine</i> .....	300
15.2. <i>Étapes de l'Épreuve sur Machine</i> .....	300
A. Étape 1.....	301
B. Étape 2.....	302
C. Étape 3.....	303
D. Étape 4.....	303
E. Étape 5.....	305
F. Étape 6.....	306
G. Étape 7.....	307
H. Étape 8.....	308
I. Étape 9.....	309
J. Étape 10.....	310
K. Étape 11.....	311
L. Étape 12.....	313
16. TEST 1.....	314
16.1. <i>Compétences attendues au Test 1</i> .....	314
16.2. <i>Formulaire du Test 1</i> .....	315
17. TEST 2.....	317
17.1. <i>Compétences attendues au Test 2</i> .....	317
17.2. <i>Formulaire du Test 2</i> .....	318
18. QUESTIONNAIRE DE SUIVI APRÈS LE TEST-PAPIER.....	320
<b>ANNEXE 4 : DONNÉES BRUTES RECUEILLIES.....</b>	<b>321</b>
19. DONNÉES SUR LE CERTIFICAT INFORMATIQUE ET INTERNET À L'UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES.....	321
19.1. <i>Chiffres du C2i de tous les étudiants de l'Université Paris Descartes sur 3 années universitaires</i> .....	321
19.2. <i>Avis et notes sur le blog de Paris 5 concernant le C2i</i> .....	321
A. Les résultats C2i du premier semestre 2006-2007.....	321
B. La généralisation du C2i.....	322

C. Avancement du projet C2i.....	322
19.3. <i>Organisation de la modalité du C2i à distance à l'UPD</i> .....	323
19.4. <i>Présentation du Module « tableur » sur le site de l'UPD</i> .....	324
20. RÉPARTITION DES FORMÉS AU C2i À L'UPD SELON LEUR NIVEAU DE FORMATION.....	325
21. DÉPOUILLEMENT DES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS.....	326
22. SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN AUPRÈS DU CORRESPONDANT C2i.....	400
22.1. <i>Questions administratives</i> .....	400
A. Rapport du correspondant avec le MEN.....	400
B. Mise en place du C2i à l'UPD .....	400
C. Coordination avec les autres responsables .....	401
D. Rôle de la cellule TICE .....	401
D.1. Formation des formateurs .....	401
D.2. Mise en place de la formation C2i.....	401
D.3. Création du site C2i de l'université .....	401
D.4. Organisation d'un stage ENT.....	402
E. Matériel et ressources.....	402
22.2. <i>Questions de formation</i> .....	403
A. Évaluation .....	403
B. C2i et bureautique .....	404
C. C2i à distance.....	404
22.3. <i>Avis vis-à-vis du C2i</i> .....	405
A. Avenir et évolution du C2i .....	405
B. C2i et étudiants.....	406
23. ENTRETIENS AUPRÈS DES FORMATEURS C2i.....	406
23.1. <i>Synthèse d'entretiens auprès des formateurs FU1</i> .....	406
A. Parcours et ce qui l'a amené à enseigner le C2i .....	406
B. Rôle du formateur .....	406
C. Avis sur le programme .....	407
D. Évaluation diagnostique .....	407
E. Équipement .....	407
F. Problèmes rencontrés .....	407
G. Organisation du cours .....	407
H. Progression des étudiants .....	407
I. Évaluation .....	407
J. C2i à distance .....	408
K. Perspectives .....	408
L. Genre .....	408
M. Ses feed-backs .....	408
23.2. <i>Synthèse d'entretiens auprès du formateur FU2</i> .....	409
A. Sa formation .....	409
B. Effectifs .....	409
C. Matériel.....	409
D. Compétences des étudiants .....	410
E. Évaluation diagnostique.....	410
F. Formation théorique.....	410
G. Formation pratique.....	411
H. Évaluation .....	411
I. Genre .....	411
J. Son avis sur le C2i.....	412
K. Ses propositions .....	412
L. Ses critiques .....	412
23.3. <i>Synthèse d'entretiens auprès des formateurs FU3</i> .....	412
A. Profil .....	412
B. Ressources .....	413
C. Matériel et logiciel.....	413
D. Évaluation.....	413
E. Absentéisme .....	413
F. Niveau des étudiants .....	414
G. Difficultés .....	414
H. Avis sur la formation .....	414
24. SYNTHÈSE D'ENTRETIENS AUPRÈS D'ÉTUDIANTS SUIVANT LE C2i.....	415
24.1. <i>EU7</i> .....	415
24.2. <i>EU8</i> .....	416

24.3. EU9.....	417
24.4. EU10.....	418
24.5. EU11.....	420
24.6. EU12.....	421
24.7. CF6.....	422
25. SYNTHÈSE DES ENTRETIENS AUPRÈS DES PE2.....	424
26. EXEMPLE D'ENTRETIEN MENÉ AUPRÈS D'UN STAGIAIRE PE2.....	427
<b>ANNEXE 5 : COMPLÉMENTS D'ANALYSE DE DONNÉES RECUEILLIES.....</b>	<b>434</b>
27. EXEMPLES DE FORMULAIRES TRAMÉS REMPLIS.....	434
27.1. Test 1.....	434
27.2. Test 2.....	439
28. PROFIL DES RÉPONDANTS PROVENANT DE L'UPD PAR RAPPORT AUX AUTRES RÉPONDANTS AUX TESTS-PAPIER.....	443
28.1. Profil au Test 1.....	443
28.2. Profil au Test 2.....	444
29. TYPOLOGIE DES QUESTIONS .....	445
29.1. Questions du Test 1.....	445
A. Classement des questions par longueur de la durée de réponse.....	445
B. Classement des questions par difficulté (selon le taux de réussite).....	446
29.2. Questions du Test 2.....	446
30. TRIS CROISÉS SELON LA VARIABLE « GENRE » SUR LES RÉPONDANTS AUX TESTS-PAPIER.....	447
30.1. Données personnelles (questionnaire de suivi) .....	447
30.2. Différences selon le genre au Test 1.....	448
30.3. Différences selon le genre au Test 2.....	449
31. TRIS CROISÉS SELON LA VARIABLE « FILIÈRE DU BAC ».....	451
32. EXEMPLE DE GRAPHIQUE D'ANALYSE DU RANG DE TRAITEMENT DES QUESTIONS AU TEST 1.....	452
33. EXPORT DES DONNÉES RÉCUPÉRÉES DU STYLO NUMÉRIQUE.....	452
33.1. Exporting Metadata .....	452
33.2. Metadata File Attributes.....	453
33.3. Metadata Example.....	454
34. EXPLICITATION DES MÉTHODES DE CALCUL DES DURÉES DE TRAITEMENT DES QUESTIONS DU TEST-PAPIER.....	457
34.1. Méthode de calcul en cas d' « enchaînement ».....	457
34.2. Méthode de calcul en cas de « chevauchement ».....	458
34.3. Exemple de calcul des durées de traitement des questions au Test 1.....	459



## **Résumé**

Notre thèse est animée par le questionnement suivant : Dans quelle mesure la formation initiale aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) des futurs professeurs d'école développe-t-elle leurs compétences en TIC ?

Définissant le concept de compétence en commençant par une approche linguistique, nous avons mené une revue de la littérature nous menant à définir ce que revêt une compétence dans le domaine des TIC. Par ailleurs, après un rappel historique de la prise en compte des TIC dans le système scolaire français, nous situons dans cette lignée la formation à la détention du Certificat Informatique et Internet-niveau 1 (C2i) désormais nécessaire à tout étudiant universitaire et condition pour une formation professionnalisante à l'enseignement.

Le cadre méthodologique est fondé sur une étude de cas d'une université parisienne. Des observations, entretiens, questionnaires et tests de compétence ont été réalisés. Une nouveauté dans le recueil des données réside dans l'exploitation des possibilités du stylo numérique à travers la passation de tests traduisant, sur papier tramé, des compétences en tableur. Notre analyse minutieuse des données-temps a permis de faire ressortir des représentations traduisant des comportements de répondants au formulaire.

La formation initiale de futurs enseignants du primaire ainsi analysée nous est apparue comme menant à l'appropriation de certaines compétences chez les formés et à leur sensibilisation à de nouveaux usages. Cependant, la validité de l'évaluation pour la détention du C2i pose problème étant donné le statut particulier des futurs enseignants d'une part et du logiciel tableur comme faisant partie d'une formation minimale aux TIC d'autre part.

**Mots-clés :** Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), Certificat Informatique et Internet (C2i), compétence, tableur, formation initiale, futur enseignants du primaire, stylo numérique, données-temps.

***Title :** Preservice primary school teachers and ICT : An analysis of skills and skill learning at university. The Case of the Spreadsheet.*

## **Abstract**

Our work has been driven by the following questions : To what extent pre-service training in Information and Communications Technology (ICT) ICT skills of primary school teachers?

After defining the concept of competence through an initial linguistic approach, we have conducted a review of the literature which has allowed us to define what competence is in the field of ICT. Moreover, after a historical review of the inclusion of ICT in the French school system, we study the kind of higher education offered for preparing a certifying scheme, the Internet Certificate-Level 1 (C2i) now required for all university students, and compulsory for a professional training in education.

The methodological framework is based on a case study in a Parisian university. Observations, interviews, questionnaires and proficiency tests have been conducted. An innovation in data collection lies in exploiting the possibilities of the digital pen : through dot-paper-based tests reflecting spreadsheet skills, we go through a careful study of the time-stamped data transcribing the behavior of the test subjects.

The initial training of future primary school teachers thus analyzed, appears to lead to the appropriation of certain skills to the trainees, and their awareness of new uses. However, the validity of the assessment for obtaining the C2i is questioned, considering the special status of prospective teachers on the one hand, and the Spreadsheet being part of the minimal training in ICT on the other.

## **Keywords :**

Information Technology and Communication (ICT), Certification schemes (C2i), skill, Spreadsheet, training, future primary school teachers, digital pen, time-stamped data.





**Université Paris Descartes- Sorbonne**

**UFR de Sciences Humaines et Sociales**

N° attribué par la bibliothèque

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'Université Paris Descartes

Discipline Sciences de l'éducation

par

**AOUDÉ Pascale**

**Les futurs enseignants du primaire face aux TIC :  
Questions de compétences et de formation  
*Le cas du tableur***

*Volume II*

Sous la direction du Professeur **Georges-Louis BARON**

soutenue à Paris le 16 novembre 2011 devant le jury composé de :

BRUILLARD Éric, Professeur, École Normale Supérieure de Cachan, Rapporteur

RINAUDO Jean-Luc, Professeur, Université de Rouen, Rapporteur

NAHAS Georges, Professeur, Université de Balamand, Liban

HASPÉKIAN Maryam, Maître de Conférences, Université Paris Descartes

BARON Georges-Louis, Professeur, Université Paris Descartes, Directeur de thèse

*Laboratoire Éducation et Apprentissages, 45, rue des Saints Pères, 75270 Paris cedex 06*

# Annexe 1 : Annexe linguistique

## 1. Synonymes de « skill »

Nous exposons les synonymes du concept « skill » comme il a été défini dans trois dictionnaires anglais et nous présentons de même les divers termes qui pourraient être considérés comme synonymes.

	<u>Oxford</u> <sup>1</sup>	<u>Cambridge</u> <sup>2</sup>	<u>Merriam Webster</u> <sup>3</sup>
Competence	(also <b>competency</b> ) the <b>quality</b> or extent of being competent.	(Also competency) the ability to do something well	a sufficiency of means the properties that enable readiness
Performance	the action or process of performing. the capabilities of a machine or product.	how well a person, machine, <i>etc.</i> does a piece of work or an activity :	the execution of an action the ability to perform : efficiency
Capability	the power or ability to do something.	Ability power <b>to</b> do properly	Ability feature or faculty capable of development : potentiality
Power	the ability to do something or act in a particular way. the capacity Origin Old French <i>poeir</i> , from Latin <i>posse</i> 'be able'.	a natural skill or an ability to do something :	ability to act or produce an effect capacity for being acted upon or undergoing an effect
Ability	the power or capacity to do something. skill or talent. Origin Latin <i>habilitas</i> , from <i>habilis</i> 'able'.	Ability (Power) : the physical or mental power or skill needed to do something : . able : to have the necessary physical strength, mental power, skill, time, money or opportunity to do something : Able (Skillful) : clever or good at what you do	the quality or state of being able : physical, mental, or legal power to perform competence in doing : skill natural aptitude or acquired proficiency
Capacity	the maximum amount that something can contain or produce. the ability or power to do something. Origin Latin <i>capacitas</i> , from <i>capere</i> 'take or hold'.	capacity (Amount) the total amount that can be contained or produced the ability to do a particular thing	the potential or suitability for holding, storing, or accommodating an individual's mental or physical ability : aptitude , skill the facility or power to produce, perform, or deploy

<sup>1</sup> <http://www.askoxford.com> [24.10.2008]

<sup>2</sup> [www.dictionary.cambridge.org](http://www.dictionary.cambridge.org) [25.10.2008]

<sup>3</sup> [www.merriam-webster.com](http://www.merriam-webster.com) [24.10.2008]

	<u>Oxford</u>	<u>Cambridge</u>	<u>Merriam Webster</u>
Skill	the ability to do something well; expertise or dexterity. a particular ability. <b>skilling</b> train (a worker) to do a particular task. Origin Old Norse, 'discernment, knowledge	an ability to do an activity or job well, especially because you have practised it skilled having the abilities needed to do an activity or job well Skilled work needs someone who has had special training to do it	the ability to use one's knowledge effectively and readily in execution or performance dexterity or coordination especially in the execution of learned physical tasks a learned power of doing something competently : a developed aptitude or ability
Expertise	great skill or knowledge in a particular field.	Expert : a person with a high level of knowledge or skill; a specialist : expert adjective expertise noun [U] a high level of knowledge or skill :	the skill of an expert
Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>adjective</b> (of an artist) having great skill or proficiency : <i>a master painter</i>.</li> <li>• <b>verb</b> acquire complete knowledge or skill in. gain control of; overcome. Origin Latin <i>magister</i>.</li> </ul>	Master (Skilled person) noun [C] masterly : done extremely well mastery : If someone has a mastery of something, they are extremely skilled at it : master (verb) to learn how to do something well	<i>adjective</i> : being or relating to a master skilled or proficient
Qualification	a quality that makes someone suitable for a job or activity. a condition that must be fulfilled before a right can be acquired.	[C] an official record showing that you have finished a training course or have the necessary skills, etc : [C or U] an ability, characteristic or experience that makes you suitable for a particular job or activity : Some nursing experience is a necessary <b>qualification for</b> this job.	a quality or skill that fits a person (as for an office) <the applicant with the best <i>qualifications</i> > a condition or standard that must be complied with (as for the attainment of a privilege) <a <i>qualification</i> for membership>
Aptitude	a natural ability or inclination.	a natural ability or skill	inclination , tendency <an aptitude for hard work a natural ability : talent capacity for learning general suitability : aptness

## 2. Champs lexical de « compétence » en Arabe

En arabe, divers termes sont attachés au concept de compétence :

<u>Translittération</u>	<u>Mot en arabe</u>	<u>Définition</u>
malakah	مَلَكَ	don, faculté, talent
quwwah	قُوَّة	puissance, force
qudrah	قُدْرَة	aptitude, force, puissance
tiqanyyah	تِقْنِيَّة	technicité
barā ah	بِرَاعَة	dextérité, habileté, savoir-faire
'imkān	إِمْكَان	capacité, faculté, pouvoir,
'itqān	إِتْقَان	maîtrise, perfectionnement
mahārah `ālīah	مَهَارَة عَالِيَة	art, ingéniosité, maestria
ḥidhḥ	حِدْق	rouerie, virtuosité, roublardise
jadārah	جَدَارَة	mérite, maîtrise, aptitude, qualification
'istiḥqāq	إِسْتِحْقَاق	mérite

En nous attardant au sens<sup>1</sup> de cinq termes qui peuvent le plus égarer une traduction du concept français de compétence, et ce à travers la recherche de la racine des mots en remontant au verbe, nous aurons divers verbes et noms dérivés<sup>2</sup> :

### 1. 'ahliyyah

'ahliyah vient du verbe 'ahila, et dont certains dérivés sont :

<u>Translittération</u>	<u>Mot en arabe</u>	<u>Définition</u>
'ahila (v)	أَهَّلَ	se familiariser avec qqn/qch, s'accoutumer, s'habituer
'ahhala (v)	أَهَّلَ	former, habiliter, qualifier qqn
'ahl (n)	أَهْل	apte, capable, digne, qualifié pour
'ahliyyah (n)	أَهْلِيَّة	aptitude, capacité, qualification
mu'ahhilāt (np)	مَوْهَلَات	capacités, facultés, titres

<u>Translittération</u>	<u>Expression en arabe</u>	<u>Définition</u>
'ahlyyat al-'adā'	أَهْلِيَّة الْأَدَاء	Capacité d'exercice
'anta 'ahluhu	أَنْتَ أَهْلُهُ	Tu es digne
huwa 'ahlun lahu	هُوَ أَهْلٌ لَهُ	Il en est capable/ apte

<sup>1</sup> Dans des dictionnaires Arabe-Arabe, Arabe-Français et Français-Arabe

<sup>2</sup> La recherche du sens d'un mot en arabe, dans un dictionnaire, se fait tout d'abord en cherchant l'origine du verbe et son radical. Par suite nous retrouvons toute la liste des mots qui en dérivent, même s'ils commencent par une autre lettre.

## 2. ṣalāḥiyyah

ṣalāḥiyyah vient des verbes ṣaluḥa et ṣalaḥa, et dont certains dérivés sont :

<u>Translittération</u>	<u>Mot en arabe</u>	<u>Définition</u>
ṣaluḥa (v)	صَلَحَ	Être approprié, digne, convenable, utile, bon à quelque chose, utilisable
ṣalaḥa (v)	صَلَحَ	
ṣalāḥiyyah (n)	صَلَاحِيَّة	Aptitude, compétence, convenance, mérite, valeur
ṣaliḥ (n)	صَالِح	Compétent, favorable, bon à , « ad hoc »
'aṣlah (adj)	أَصْلَحَ	Plus (Comparatif) apte/digne/convenable/valable

<u>Translittération</u>	<u>Expression en arabe</u>	<u>Définition</u>
lā yaṣluḥu liṣhay'	لَا يَصْلُحُ لِشَيْءٍ	Il est bon/propres à rien
'adam ṣalāḥiyat maḥkamah	عَدَمُ صَلَاحِيَّةِ مَحْكَمَةٍ	Incompétence d'un tribunal
mina l-'aṣlah 'an	مِنَ الْأَصْلَحِ أَنْ	Il vaut mieux que

## 3. kafā'ah

Nous n'avons pas trouvé le verbe dont dérive kafā'ah. Mais voici quelques mots du même champ lexical.

<u>Translittération</u>	<u>Mot en arabe</u>	<u>Définition</u>
kufu <sup>1</sup> (adj)	كُفُوٌ	Apte, capable
kif <sup>2</sup> (adj)	كِفَاءٌ	Capable, compétent, habile, qualifié, à la hauteur.
kafa'a (v) <sup>3</sup>	كَفَأَ	Abandonner, renverser, se détourner,
kafā'ah (n)	كِفَاءَةٌ	Aptitude, capacité, compétence, habileté, qualification, efficacité
kafā'āt (n au pl)	كِفَاءَاتٌ	Facultés (intellectuelles), qualifications, titres (universitaires)

<u>Translittération</u>	<u>Expression en arabe</u>	<u>Définition</u>
hiya shakhṣun kufū'un	هِيَ شَخْصٌ كُفُوٌّ	Elle est une personne qualifiée
kafā'ah 'intājiyah	كِفَاءَةٌ إِنْتَاجِيَّةٌ	Capacité de production, rendement
kafā'ah li' amal	كِفَاءَةٌ لِلْعَمَلِ	Qualification au travail

#### 4. Khibra

<u>Translitération</u>	<u>Mot en arabe</u>	<u>Définition</u>
khābara	خَبَرَ	Essayer, expérimenter
khābira	خَبِيرَ	Savoir, bien connaître, avoir de l'expérience, être informé
khībrah / khubr	خَبْرَة / خُبْر	Acquis, expérience, compétence, connaissance, pratique, savoir-faire
khābīr	خَبِير	Compétent, connaisseur, éclairé, expert, expérimenté, spécialiste, informé,

<u>Translitération</u>	<u>Expression en arabe</u>	<u>Définition</u>
'istishār al-khuburā'	إِسْتِشَارَ الْخُبُرَاءِ	consulter les compétences

#### 5. 'ikhtiṣāṣ

<u>Translitération</u>	<u>Mot en arabe</u>	<u>Définition</u>
'ikhtaṣṣa	إِخْتَصَّ	Être/ devenir : particulier/ privé, spécifique Être compétent, qualifiée, avoir compétence pour, Se particulariser, se spécialiser
'ikhtiṣāṣ	إِخْتِصَاص	Spécialisation, particularité, compétence, ressort, juridiction, prérogatives
'ikhtiṣāṣī	إِخْتِصَاصِي	Spécialisé, spécialiste
mukhtaṣṣ	مُخْتَصَّص	Compétent, responsable, spécialiste, Afférent à , relatif à
khaṣāṣiyyah	خُصَاصِيَّة	Apanage, caractéristique, attribut, qualité, vertu, compétence, qualification

<u>Translitération</u>	<u>Expression en arabe</u>	<u>Définition</u>
khibrat 'ikhtiṣāṣī	خَبْرَة إِخْتِصَاصِي	compétence d'un spécialiste
laysa hadhā min 'ikhtiṣāṣihi	لَيْسَ هَذَا مِنْ إِخْتِصَاصِيهِ	ceci n'est pas de sa compétence

En élargissant la définition aux termes attachés au concept de compétence, une personne ayant ce qualificatif est : douée et talentueuse, puissante et astucieuse, ayant une technicité et un savoir-faire, maître de son œuvre jusqu'au perfectionnement, ingénieuse et virtuose.

## Annexe 2 : Compléments théoriques

### 3. *Diverses définitions du concept de compétence*

- Pour Baron et Bruillard (2000), elle recouvre un ensemble de schèmes d'actions contextualisés permettant de traiter un ensemble de tâches.
- Selon Roegiers (2010), une compétence est la possibilité de mobiliser un ensemble de ressources (sans oublier les ressources externes, comme le matériel) en vue de résoudre une situation-problème.
- Perrenoud (1999) définit les compétences comme des capacités, des habiletés, des savoir-faire permettant de réussir dans l'exécution d'une tâche, grâce à l'assimilation de connaissances pertinentes et grâce à l'expérience qui consiste à résoudre des problèmes. Il ajoute qu'il n'y a de compétence stabilisée que si la mobilisation des connaissances dépasse le tâtonnement réflexif à la portée de chacun et actionne des schèmes constitués (Perrenoud, 1997). Il faut donc que les apprentissages soient véritablement intégrés pour pouvoir être remobilisés. Plus tard, il définit la compétence comme la faculté de mobiliser un ensemble de ressources cognitives (savoirs, capacités, informations, etc) pour faire face avec pertinence et efficacité à une famille de situations.

De même, Perrenoud (1999) considère qu'une compétence permet de maîtriser une « famille » de situations complexes de même structure. Elle présuppose diverses ressources : savoirs, rapport au savoir, capacités (ou habiletés), attitudes, valeurs, identité, posture. Mais l'accumulation de ces ressources ne permet le passage à la compétence que si le sujet est capable de les mobiliser ensemble, en temps réel et en contexte d'action (urgence, incertitude, stress, risques, contrôle). La compétence a donc une double face : un ensemble de ressources et la capacité de s'en servir en situation.

- Pour De Ketele (2006), la compétence est un ensemble ordonné de capacités qui s'exerce sur des contenus dans une catégorie donnée de situations pour résoudre des problèmes posés par celles-ci. Il s'agit donc de mobiliser des ressources pertinentes permettant en-

suite d'identifier, d'activer et de combiner adéquatement des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être dans la perspective d'aboutir à un produit.

- Le Boterf (2006) définit la compétence comme la capacité de combiner et mobiliser un ensemble de ressources pertinentes (connaissances, savoir-faire, qualités, réseaux de ressources...) pour réaliser, dans un contexte particulier, des activités selon certaines modalités d'exercice afin de produire des résultats (produits), satisfaisant à certains critères de performance pour un destinataire.
- Pour Gillet (1991), la notion de compétence comprend plusieurs connaissances mises en relations et est orientée vers une finalité.
- Beckers (2002) souligne qu'une personne compétente est capable de mobiliser des ressources internes et externes inédites.
- Wittorski (1998) suppose que la compétence correspond à la mobilisation dans l'action de façon spécifique.
- Chenu (2005) compare la compétence d'un professionnel à un système intégré de savoirs (savoirs, savoir-faire, savoir-être...) qui permet d'aboutir à une performance attendue par le milieu professionnel, tout en étant mobilisable dans plusieurs contextes professionnels.

#### ***4. L'expérience optimale ou le « Flow »***

Selon Csikszentmihalyi (2004), l'expérience optimale comporte 8 caractéristiques majeures :

1. La tâche entreprise est réalisable mais constitue un défi et exige une aptitude particulière.
2. La tâche exige une concentration profonde qui absorbe et canalise l'attention.
3. Cette concentration est rendue possible parce que l'activité a un but précis et bien compris.
4. L'activité donne lieu à un feed-back immédiat, car on sait quand le but est atteint, l'activité ayant un sens pour elle-même.
5. On agit en s'impliquant complètement mais sans vraiment ressentir l'effort comme quelque chose de douloureux. On n'est plus conscient des soucis et des frustrations de la vie quotidienne.
6. On a le sentiment d'exercer un contrôle sur son action (et non pas d'être contrôlé par elle, comme dans le cas d'une dépendance, quelle qu'elle soit).
7. Le souci de soi disparaît, mais paradoxalement, le sens de soi se trouve renforcé après cette "expérience".
8. Le sens du temps est altéré, les heures deviennent des minutes et les minutes peuvent se prolonger en heures.

## 5. Champs de travail de l'enseignant (Bertrand, 2003)

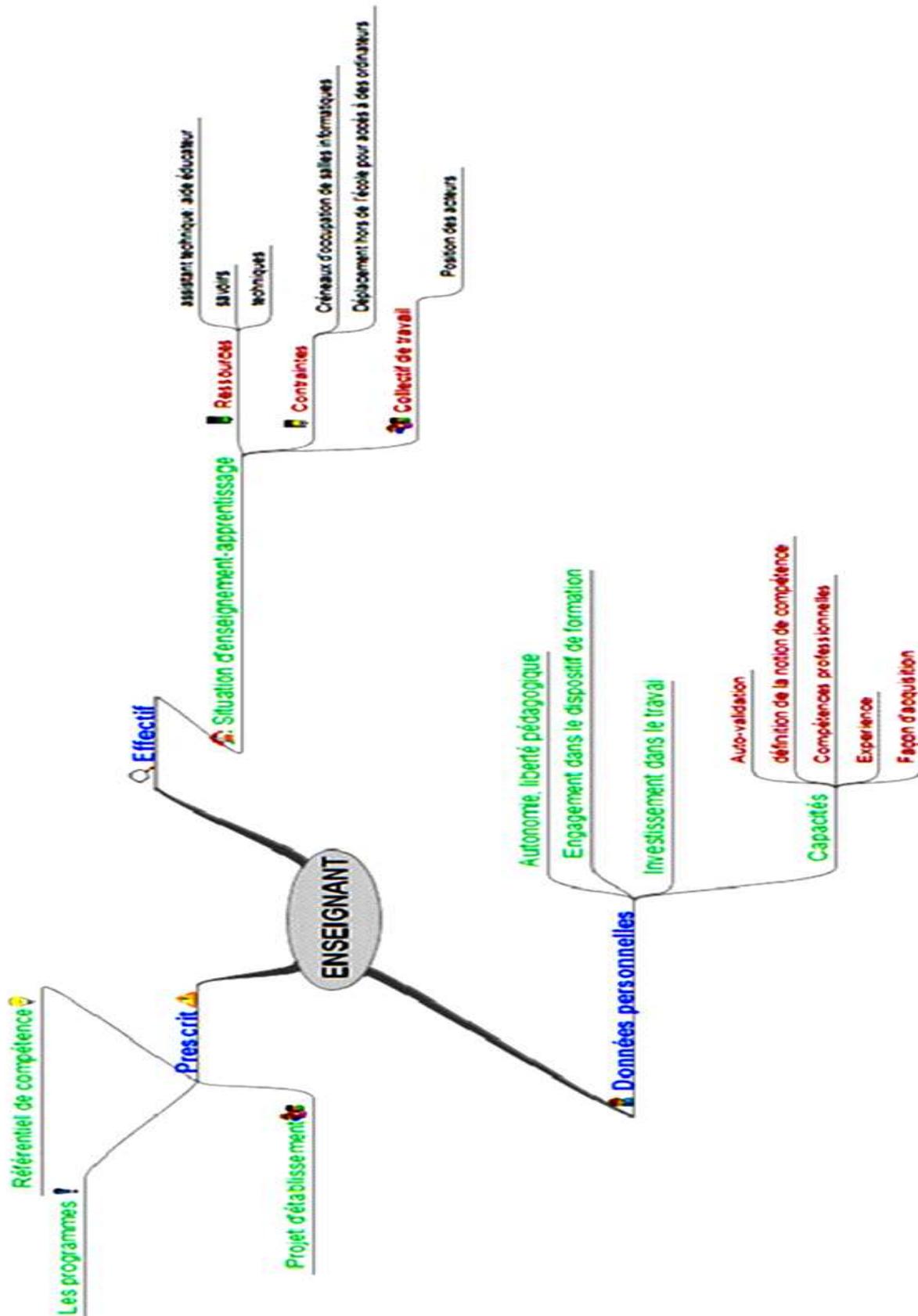


Illustration 24 : Champs de travail de l'enseignant (Bertrand, 2003)

## 6. Les registres des compétences (Drot-Delange & al., 2000)

<u>Registres</u>	<u>Compétences concernant</u>
1. Didactique : la conduite des élèves à élaborer des connaissances et des savoir-faire disciplinaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le scénario didactique du projet multimédia,</li> <li>• les intentions didactiques,</li> <li>• les apprentissages possibles des élèves</li> </ul>
2. Instrumental : la mise en œuvre des objets techniques dont l'enseignant possède des schèmes d'actions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• une description technique du projet multimédia,</li> <li>• les difficultés lors de la conception et la réalisation,</li> <li>• les difficultés techniques (vécues ou anticipées) liées à l'usage en classe</li> </ul>
3. Organisationnel : la gestion de l'espace et du temps de l'environnement (institution, programme, établissement scolaire, classe, groupes sociaux, notamment les élèves)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• les représentations de l'usage en classe du produit</li> <li>• l'organisation du travail des élèves</li> <li>• les difficultés organisationnelles (vécues ou anticipées) liées à l'usage en classe</li> </ul>

Tableau 20 : Registres de la compétence (Drot-Delange & al., 2000)

## 7. *Les niveaux de performance (De Ketele, 2006)*

Sur l'échelle des niveaux de savoir que De Ketele propose, une personne compétente est celle qui maîtrise des savoir-faire complexes.

<u>Niveaux de savoir</u>	<u>Performances attendues</u>
Savoir	L'instruit, le cultivé
Savoir-faire de base	Le technicien
Savoir-faire complexe	Le compétent
Savoir-être	L'expérimenté
Savoir-devenir	L'expert

## 8. *Discours officiels demandant l'intégration des TIC en France*

- Jospin souligne le rôle de l'État dans le développement des technologies. Il faut généraliser l'équipement et l'accès au réseau internet, former les enseignants, et susciter la création de contenus pédagogiques adaptés.
- Lang affirme l'obligation pour l'école d'une initiation pour tous à l'informatique. Pour lui, l'école doit donner à tous les jeunes les compétences nouvelles indispensables aux exigences de la vie moderne et constitué l'environnement privilégié de familiarisation aux nouvelles technologies. La formation débordera les murs de l'école.
- Ferry déclare vouloir poursuivre l'équipement des établissements scolaires.
- Raffarin présente son plan : le plan RE/SO 2007 qui souhaite sortir de la logique des « grands plans » qui mettent tellement de temps à être votés et deviennent par ce fait obsolètes. Le processus de décentralisation commence et les collectivités locales auront de plus en plus à prendre en charge la société de l'informatique dans l'enseignement.
- Trégouët (1997-1998) remet un rapport d'information à la commission des finances. Le secteur éducatif apparaît être le principal moteur de développement des produits multi-média. Les priorités doivent donc aller à la formation initiale et continue des enseignants qui doit intervenir dans leur notation.

La question du professionnalisme de l'enseignant face au développement pose le fait de relever les obstacles à une bonne intégration des TIC comme le manque de temps, le faible taux d'équipement, l'absence de personnels qualifiés pour la maintenance, le travail d'équipe nécessaire, l'appréhension des enseignants face à des outils mal connus et la perte possible d'une part de leur pouvoir, les problèmes de sécurité, la méfiance à l'égard des nouvelles technologies perçues comme une menace possible pour la profession d'enseignant

L'introduction systématique d'une formation à l'utilisation de l'information dans les IUFM est alors préconisée. Le besoin de former les personnels est reconnu dans le rapport Fauroux (1996). Ce rapport déclare que l'emploi des technologies nouvelles fait partie du rôle des enseignants.

## ***9. Le référentiel de compétences C2i étudiant***

### **9.1. Référentiel du C2i adopté au cours de notre étude**

Bulletin officiel n° 33 du 4 septembre 2008<sup>1</sup>

#### **A. Référentiel général et transversal**

##### **A1- Tenir compte du caractère évolutif des TIC**

- Être conscient de l'évolution constante des TIC et de la déontologie qui doit leur être associée, et capable d'en tenir compte dans le cadre des apprentissages
- Prendre conscience des nécessaires actualisations du référentiel du C2i
- Travailler dans un esprit d'ouverture et d'adaptabilité (adaptabilité aux différents environnements de travail, échanges)

##### **A2- Intégrer la dimension éthique et le respect de la déontologie**

- Respecter les droits fondamentaux de l'homme, les normes internationales et les lois qui en découlent.
- Maîtriser son identité numérique

<sup>1</sup><http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html> [27.12.2010]

- Sécuriser les informations sensibles — personnelles et professionnelles — contre les intrusions frauduleuses, les disparitions, les destructions volontaires ou involontaires
- Assurer la protection de la confidentialité
- Faire preuve d'esprit critique et être capable d'argumenter sur la validité des sources d'information
- Mettre en œuvre des règles de bons comportements, de politesse et de civilité.
- Comprendre et s'approprier des chartes de comportement

## **B. Référentiel spécifique et instrumental**

### **B1- S'approprier son environnement de travail**

- Organiser et personnaliser son bureau de travail
- Être capable constamment de retrouver ses données
- Structurer et gérer une arborescence de fichiers
- Utiliser les outils adaptés (savoir choisir le logiciel qui convient aux objectifs poursuivis)
- Maintenir (mise à jour, nettoyage, défragmentation,...)
- Organiser les liens (favoris-signets) dans des dossiers

### **B2- Rechercher l'information**

- Distinguer les différents types d'outils de recherche
- Formaliser les requêtes de recherche
- Récupérer et savoir utiliser les informations (texte, image, son, fichiers, pilote, applications, site...)

### **B3- Sauvegarder, sécuriser, archiver ses données en local et en réseau**

- Rechercher un fichier (par nom, par date, par texte,...)
- Assurer la protection contre les virus

- Protéger ses fichiers et ses dossiers (en lecture/écriture)
- Assurer une sauvegarde (sur le réseau, support externe,...)
- Compresser décompresser un fichier ou un ensemble de fichiers/dossiers

#### **B4- Réaliser des documents destinés à être imprimés**

- Réaliser des documents courts (CV, lettre,...)
- Élaborer un document complexe et structuré (compte rendu, rapport, mémoire, bibliographie...)
- Maîtriser les fonctionnalités nécessaires à la structuration de documents complexes (notes de bas de pages, sommaire, index, styles,...)
- Intégrer les informations (image, fichiers, graphiques,...)
- Traiter et représenter des données chiffrées sous forme de tableaux, graphiques, ...
- Créer des schémas

#### **B5- Réaliser la présentation de ses travaux en présentiel et en ligne**

- Communiquer le résultat de ses travaux en s'appuyant sur un outil de présentation assistée par ordinateur
- Adapter des documents initialement destinés à être imprimés pour une présentation sur écran
- Réaliser des documents hypermédia intégrant textes, sons, images fixes et animées et liens internes et externes

#### **B6- Échanger et communiquer à distance**

Utiliser à bon escient et selon les règles d'usage :

- Le courrier électronique (en-tête, taille et format des fichiers, organisation des dossiers, filtrage)
- Les listes de diffusion (s'inscrire, se désabonner)

- Les forums de discussion (modéré, non modéré)
- Le dialogue en temps réel

### **B7- Mener des projets en travail collaboratif à distance**

- Travailler dans un environnement de travail collaboratif :
- Utiliser les outils d'un espace de travail collaboratif (plate-forme, bureau ou campus virtuel, ...)
- Élaborer en commun un document de travail (assurer le suivi des corrections, ajouts et suppressions)
- Gérer différentes versions d'un même document

## **9.2. Modalités de certification du C2i**

<b>Bulletin officiel n° 15</b> <b>14 avril 2005<sup>1</sup></b>	<b>Bulletin officiel n° 33</b> <b>4 septembre 2008<sup>2</sup></b>	<b>Bulletin officiel n° 28</b> <b>14/07/2011<sup>3</sup></b>
<p>Les modalités de certification comprennent deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une épreuve théorique de validation des compétences sur la base de réponses apportées à un questionnaire couvrant les 9 domaines du référentiel national. Ce questionnaire pourra être constitué par recours à une banque nationale de questions alimentée en concertation avec les établissements certificateurs. L'évaluation correspondant à cette partie entrera pour un tiers dans l'évaluation totale ;</li> <li>- une épreuve pratique de validation des compétences, organisée par l'établissement certificateur et couvrant les 7 domaines de compétences spécifiques et instrumentales du référentiel national. L'évaluation correspondant à cette partie entrera pour deux tiers dans l'évaluation totale.</li> </ul>	<p>Les modalités de certification comprennent deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une partie théorique, d'une durée de 45 minutes, sur la base de réponses apportées à un questionnaire de 45 questions couvrant les neuf domaines du référentiel national (cinq questions par domaine). Ce questionnaire devra être constitué par recours à la banque nationale de questions alimentée en concertation avec les établissements certificateurs. La validation positive de chaque domaine sera acquise si le score obtenu est au moins égal à 50 sur 100 selon le mode de calcul précisé en annexe. Cette partie sera obtenue si chacun des neuf domaines est validé.</li> <li>- Une partie pratique, couvrant les neuf domaines du référentiel, qui devra s'organiser sous forme d'activités concrètes. Il est recommandé d'intégrer ces activités dans la formation et de les répartir sur un semestre. Des exemples d'activités sont proposés par une banque nationale à disposition des établissements habilités et nourrie par ceux-ci. Chacune des activités pourra conduire à la validation d'un ou plusieurs items dans un ou plusieurs domaines du référentiel. Cette partie sera obtenue lorsque les 9 domaines de compétences seront validés. Un domaine est obtenu par la validation d'au moins 80 % de ses items</li> </ul> <p>La certification C2i® niveau 1 est attribuée après obtention de chacune des deux parties.</p>	<p>La certification, pour un niveau et une spécialité donnés, nécessite la validation de chacun des domaines de compétences du référentiel correspondant. Il n'y a pas de compensation entre les domaines.</p> <p>Un domaine de compétences est validé quand toutes les compétences du domaine sont validées et, selon le niveau ou la spécialité, quand le contrôle de connaissances relatif au domaine est positif. La validation d'un domaine ne peut reposer sur le seul contrôle de connaissances.</p> <p>Les domaines validés sont capitalisables. En cas d'échec à la certification, une attestation précisant les domaines de compétences validés est remise au candidat ; celui-ci garde le bénéfice de la validation des domaines pour une prochaine certification.</p>

<sup>1</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2005/15/MENT0500561C.htm> [14.02.2010]

<sup>2</sup><http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html> [04.10.2010]

<sup>3</sup>[http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid\\_bo=56848](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid_bo=56848) [11.09.2011]

### 9.3. Citation du tableur dans les référentiels du C2i

<b>Bulletin officiel n° 15 14 avril 2005<sup>1</sup></b>	<b>Bulletin officiel n° 33 4 septembre 2008<sup>2</sup></b>	<b>Bulletin officiel n° 28 14/07/2011<sup>3</sup></b>
<p>Domaine de compétences</p> <p>B4 - Réaliser des documents destinés à être imprimés</p>	<p>Savoir-faire pratiques</p> <p>Domaine de compétences</p> <p>B4 - Réaliser des documents destinés à être imprimés</p>	<p>Compétence D3-4 Exploiter des données dans des feuilles de calcul</p> <p>Contexte : Le traitement d'un ensemble de données brutes et éventuellement volumineuses permet de construire de l'information, de l'analyser et de la présenter.</p> <p>Explicitation : L'utilisateur organise des données dans un classeur et les exploite dans un but d'analyse statistique simple, de calculs et de graphiques exploitables dans d'autres documents.</p>
<p>Savoirs spécifiques et instrumentaux</p>	<p>Compétences requises</p>	<p>Aptitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des données</li> <li>• Mettre en forme des données</li> <li>• Produire des calculs</li> <li>• Analyser des données</li> </ul>
<p>5- Traiter des données chiffrées dans un tableur (formules arithmétiques et fonctions simples comme la somme et la moyenne, notion et usage de la référence absolue),</p> <p>les présenter sous forme de tableau (mises en forme dont format de nombre et bordures)</p> <p>et sous forme graphique (graphique simple intégrant une ou plusieurs séries).</p>	<p>5- Traiter des données chiffrées dans un tableur (formules arithmétiques et fonctions simples comme la somme et la moyenne, notion et usage de la référence absolue),</p> <p>les présenter sous forme de tableau (mises en forme dont format de nombre et bordures)</p> <p>et sous forme graphique (graphique simple intégrant une ou plusieurs séries).</p>	<p>Savoirs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître la distinction entre contenu et format d'une cellule</li> <li>• Connaître la notion de référence relative, absolue et mixte</li> <li>• Connaître les notions de logique de base : et, ou, () et conditions</li> <li>• Connaître la notion de série de données</li> </ul>

## 10. Certificat Informatique et Internet - Enseignant

Occupant une place particulière dans la série des brevets et certificats concernant l'informatique et l'Internet, le C2i2e, même s'il nécessite un certain degré de connaissances et savoir-faire ma-

<sup>1</sup><http://www.education.gouv.fr/bo/2005/15/MENT0500561C.htm> [14.02.2010]

<sup>2</sup><http://www.education.gouv.fr/cid22087/esrt0800229c.html> [04.10.2010]

<sup>3</sup>[http://www.c2i.education.fr/IMG/pdf/bulletin\\_officiel\\_esr\\_28-14-07-11\\_185581-C2i.pdf](http://www.c2i.education.fr/IMG/pdf/bulletin_officiel_esr_28-14-07-11_185581-C2i.pdf) [11.09.2011]

nipulatoires, il se situe dans un champ d'évolution et d'adaptation des compétences didactiques et pédagogiques.

Partant d'une classification établie suite à un questionnaire administré à des stagiaires IUFM professeurs des écoles et professeurs de lycée et collège, et montrant l'évolution des niveaux de ces derniers en TICE, Gentil (2000) analysait le profil de cette catégorie. L'appellation qu'il donne comme « TICE zéro » correspond à des stagiaires qui ne déclarent pas d'utilisation de l'ordinateur. « Les novices » dans son étude sont ceux qui disent n'avoir pas les bases suffisantes pour utiliser pleinement un ordinateur. Il les a ainsi dénombrés et il a constaté que, pour les deux années durant lesquelles il a mené son étude, le traitement de texte a été la principale utilisation de l'ordinateur. Les entretiens menés ont fait dégager deux sous-populations :

- Des futurs professeurs d'école (PE) qui considèrent l'ordinateur comme un outil au service des élèves. Ceux-ci ne se sentent pas capables de mener une séance en salle informatique et ont une impression de moins bien maîtriser l'ordinateur que leurs élèves. Cette inversion des rapports pédagogiques serait un frein aux TICE puisque, pour Gentil, le refus des réfractaires à l'informatique ne relève pas de celle-ci en elle-même.
- Des futurs professeurs de collège et de lycée (PLC) qui positionnent l'ordinateur comme un assistant pour l'enseignant. Ceux-ci voient la salle informatique comme réservée aux enseignants de technologie.

Gentil a recontacté son public après sa titularisation. Une part très petite a publié quelques cours en ayant pour support l'ordinateur car ces séances étaient imposées par la direction. Gentil conclut que l'IUFM parvient à amener un public de novices à utiliser les TICE mais ces derniers restent un public inexpérimenté qui n'ose pas faire sans savoir-faire.

### 10.1. Compétences générales liées à l'exercice du métier

<u>Domaines</u>	<u>Compétences</u>
A.1 Maîtrise de l'environnement numérique professionnel	1. Identifier les personnes ressources TIC et leurs rôles respectifs, dans l'école ou l'établissement, et en dehors (circonscription, bassin, académie, niveau national...).
	2. S'approprier différentes composantes informatiques (lieux, outils...) de son environnement professionnel.
	3. Choisir et utiliser les ressources et services d'un espace numérique de travail (ENT).

	4. Choisir et utiliser les outils les plus adaptés pour communiquer avec les acteurs et usagers du système éducatif.
	5. Se constituer et organiser des ressources en utilisant des sources professionnelles.
A.2 Développement des compétences pour la formation tout au long de la vie	1. Utiliser les ressources en ligne et les dispositifs de formation ouverte et à distance (FOAD) pour sa formation.
	2. Se référer à des travaux de recherche liant didactique et TICE.
	3. Pratiquer une veille pédagogique et institutionnelle, notamment par l'identification des réseaux d'échanges concernant son domaine, sa discipline, son niveau d'enseignement.
A.3 Responsabilité professionnelle dans le cadre du système éducatif	1. Adapter son mode d'expression et de communication aux différents espaces de diffusion (institutionnel, public, privé, interne, externe...).
	2. Prendre en compte les enjeux et respecter les règles concernant : - la recherche et les critères de contrôle de validité des informations ; - la sécurité informatique ; - le filtrage internet ; - etc.
	3. Prendre en compte les lois et les exigences d'une utilisation professionnelle et citoyenne des TICE concernant la protection des libertés individuelles et de la sécurité des personnes, notamment : - la protection des mineurs ; - la confidentialité des données ; - la propriété intellectuelle ; - le droit à l'image ; - etc.
	4. Respecter et faire respecter la charte d'usage de l'établissement, dans une perspective éducative d'apprentissage de la citoyenneté.

## 10.2. Compétences nécessaires à l'intégration des TICE dans sa pratique

<u>Domaines</u>	<u>Compétences</u>
B.1 Travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif	1. Rechercher, produire, partager et mutualiser des documents, des informations, des ressources dans un environnement numérique.
	2. Contribuer à une production ou à un projet collectif au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives.
	3. Concevoir des situations de recherche d'information dans le cadre des projets transversaux et interdisciplinaires.
B.2 Conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage	1. Identifier les situations d'apprentissage propices à l'utilisation des TICE.
	2. Concevoir des situations d'apprentissage mettant en œuvre des logiciels généraux ou spécifiques à la discipline, au domaine enseigné, au niveau de classe.
	3. Rechercher et intégrer des outils et des ressources dans une séquence d'enseignement, en opérant des choix entre les supports et médias utilisables et leurs modalités d'utilisation.
	4. Préparer des ressources adaptées à la diversité des publics et des situations pédagogiques en respectant les règles de la communication.

	5. Concevoir des situations de communication et de travail à l'aide des ENT.
B.3 Mise en oeuvre pédagogique en présentiel et à distance	1. Conduire des situations d'apprentissage en tirant parti du potentiel des TIC : - travail collectif, individualisé, en petits groupes ; - recherche documentaire.
	2. Gérer l'alternance entre les activités utilisant les TICE et celles qui n'y ont pas recours.
	3. Prendre en compte la diversité des élèves, la difficulté scolaire en utilisant les TICE pour gérer des temps de travail différenciés.
	4. Utiliser les TICE pour accompagner des élèves, des groupes d'élèves dans leurs projets de production ou de recherche d'information.
	5. Prendre une décision pédagogique pertinente face à un incident technique.
B.4 Compétences d'évaluation	1. Identifier les compétences des référentiels TIC (B2i ou C2i) mises en oeuvre dans une situation de formation proposée aux élèves, aux étudiants.
	2. S'intégrer dans une démarche collective d'évaluation des compétences TIC.
	3. Exploiter les résultats produits par des logiciels institutionnels d'évaluation des élèves.
	4. Concevoir des démarches d'évaluation et de suivi pédagogique à l'aide de logiciels appropriés.

## ***11. Exemples nationaux de formation aux TIC***

### **11.1. En Europe**

Le Permis de Conduire Informatique Européen (PCIE)<sup>1</sup> est un certificat qui permet de valider des compétences de base en Technologie de l'Information selon une norme Européenne ainsi que de tester les bonnes pratiques de toute personne travaillant sur PC.

Crée en 1997 par le conseil européen des associations de professionnels des technologies de l'information, cette certification s'adresse de même aux étudiants et actifs qui souhaitent ou doivent valider leurs aptitudes à créer, organiser, communiquer des documents des informations. Pour l'étudiant le certificat permet de se préparer à l'utilisation des technologies de l'information et de prouver qu'il possède les compétences de base. Pour l'actif, il permet une remise à niveau ainsi qu'un apport d'autonomie et de productivité.

<sup>1</sup> Ou ECDL : European Computer Driving Licence <http://www.pcie.tm.fr/> [10.09.2010] & <http://www.ecdl.org/> [10.09.2010]

Le certificat constitué de sept modules<sup>1</sup> peut s'obtenir en deux étapes. Le "PCIE Start" regroupant la validation de quatre modules au choix et le "PCIE Complet" qui regroupe l'ensemble des sept modules validés.

## **A. Les centres de formation**

Les centres de test PCIE en France sont répartis en deux catégories distinctes.

- Les centres "ouverts au public" : Ils peuvent accueillir les particuliers, les salariés ou les demandeurs d'emploi. Ces centres sont habilités à distribuer des cartes d'aptitudes PCIE et à faire passer les tests par des responsables qualifiés. Ce sont en général des centres qui dispensent des formations bureautiques : centres de formation privés, CCI, Greta, Afpa, APP, CFA, MFR, ASFO, AFPI, *etc.*
- Les centres "non ouverts au public" : Ils disposent du système PCIE à des fins internes : personnel d'une entreprise, classes d'élèves, promotion d'étudiants. Ces centres ne peuvent pas recevoir de demandes de particuliers n'appartenant pas à leur organisation. Ce sont des Écoles de Commerce ou d'ingénieurs, des Universités, des IUT, des EGC, des lycées et collèges, ou encore des entreprises privées<sup>2</sup>.

## **B. Modules et objectifs**

Les modules ont été définis selon un référentiel européen.

- Module 1 : Connaissances générales :

Il est relatif au vocabulaire de base du PC, les unités de mesure, réseaux, sécurité etc... Un ouvrage est dispensé à chaque candidat pour ce module : "L'ordinateur et vous : la réconciliation", qui permet de faciliter l'utilisation quotidienne de l'ordinateur grâce à des définitions précises et des conseils pratiques.

- Module 2 à 6 :

Applicatifs bureautiques standard :

Ils concernent l'utilisation des applications bureautiques les plus courantes, telles que le traitement de texte, tableurs, bases de données.

---

<sup>1</sup>Connaissances générales sur le poste de travail et la société de l'information ; Gestion des documents ; Traitement des textes ; tableurs ; Base de données ; Présentation assistée par ordinateur ; Courrier électronique et navigation sur le web

<sup>2</sup> <http://www.pcie.tm.fr/> [10.09.2010]

<http://www.univ-montp2.fr/creufop/pcie/pciestart.html> [10.09.2010]

- Module 7 :

Courrier électronique, navigation Web

Il porte sur la navigation et l'utilisation des moteurs de recherche sur le Web, ainsi que sur l'utilisation professionnelle d'une messagerie électronique.

Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- Accroître la productivité
- Inciter à une meilleure utilisation des investissements
- Optimiser les plans de formation
- Motiver les utilisateurs aux bonnes pratiques
- Qualifier les enseignements et les formations bureautiques
- Valider les compétences et savoir-faire par un certificat reconnu au niveau européen.

Les utilisateurs des TIC appliquent les systèmes comme des outils de support de leur propre travail qui n'est pas, dans la plupart des cas, dans le domaine des TIC.

Les compétences d'utilisation couvrent l'utilisation d'outils, de logiciels communs génériques et l'utilisation d'outils spécialisés supposant des fonctions des affaires au sein des industries.<sup>1</sup>

## 11.2. Au Québec

La compétence dite numéro 8<sup>2</sup> indique clairement que les futurs enseignants doivent s'approprier les TIC, tant pour la planification que pour le pilotage ou la gestion de l'enseignement. Elle montre également la volonté du MELS<sup>3</sup> à diminuer le fossé technologique entre l'école et la société : si les TIC sont présentes dans la vie des individus, elles doivent également l'être à l'école. Cette compétence présente des progrès importants par rapport à l'évolution des politiques en matière de TIC et d'éducation au Québec. Depuis l'arrivée subite de l'informatique dans le système scolaire, le système éducatif québécois est passé de l'enseignement de l'informatique en tant que tel qui vise surtout à initier les apprenants (élèves ou futurs enseignants) à

<sup>1</sup>[http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/wp6\\_digital\\_literacy\\_and\\_ict\\_skills.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/wp6_digital_literacy_and_ict_skills.pdf) [10.03.2011]

<sup>2</sup> Le plan de formation des enseignants d'une université québécoise. Voir annexe : La compétence numéro 8 p 289

<sup>3</sup>Ministère de l'éducation du loisir et du sport du Québec

l'usage de l'ordinateur, d'Internet ou de divers outils informatiques – à l'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement, et ce, de façon transversale. C'est donc bien la façon globale d'enseigner qui doit changer : l'enseignant doit être en mesure de communiquer avec les TIC, d'enseigner en salle de classe avec les TIC, de planifier ses leçons en faisant appel aux TIC, *etc.* De surcroît, l'enseignant doit être en mesure d'amener ses élèves à faire usage des TIC pour mieux apprendre.

Il est également indiqué que les TIC doivent participer au développement professionnel des enseignants : pour poursuivre leur formation, les enseignants doivent faire appel aux TIC comme outil d'apprentissage. (Depover & al., 2007)

### A. La compétence numéro 8

« Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel. »

<b>Composantes</b>	<b>Niveau de maîtrise attendu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercer un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites véritables des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage, ainsi qu'aux enjeux pour la société.</li> <li>• Évaluer le potentiel didactique des outils informatiques et des réseaux en relation avec le développement des compétences du programme de formation.</li> <li>• Communiquer à l'aide d'outils multimédias variés.</li> <li>• Utiliser efficacement les TIC pour rechercher, interpréter et communiquer de l'information et pour résoudre des problèmes.</li> <li>• Utiliser efficacement les TIC pour se constituer des réseaux d'échange et de formation continue concernant son propre domaine d'enseignement et sa pratique pédagogique.</li> <li>• Aider les élèves à s'approprier les TIC, à les utiliser pour faire des activités d'apprentissage, à évaluer leur utilisation de la technologie et à juger de manière critique les données recueillies sur les réseaux.</li> </ul>	<p>Au terme de la formation initiale, l'étudiante ou l'étudiant doit être en mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de manifester un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites véritables des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage ;</li> <li>• de disposer d'une vue d'ensemble des possibilités que les TIC offrent sur les plans pédagogique et didactique, notamment par l'intermédiaire des ressources d'Internet, et de savoir les intégrer, de façon fonctionnelle, lorsqu'elles s'avèrent appropriées et pertinentes, dans la conception des activités d'enseignement-apprentissage ;</li> <li>• d'utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de son activité intellectuelle et professionnelle : communication, recherche et traitement de données, évaluation, interaction avec les collègues ou des experts, <i>etc.</i> ;</li> <li>• de transmettre efficacement à ses propres élèves la capacité d'utiliser les TIC pour soutenir de façon critique et articulée la construction personnelle et collective des savoirs.</li> </ul>

## **B. Conclusion de l'étude des conditions gagnantes, des défis à relever au Québec (Karsenti & al.2008)**

Les résultats de l'enquête sont encourageants à plusieurs égards. En effet, les conditions semblent très favorables à l'intégration pédagogique des TIC par les futurs enseignants. Ces derniers possèdent à la fois les équipements nécessaires pour se familiariser avec les TIC et la maîtrise des outils de base. De surcroît, les résultats révèlent que les futurs enseignants utilisent régulièrement et de façon critique les TIC pour communiquer, rechercher de l'information, résoudre des problèmes ou se perfectionner. Ces facteurs, plusieurs études l'ont montré, sont essentiels (mais non suffisants) à l'intégration pédagogique des TIC. Il s'agit donc de *conditions gagnantes* qui laissent entrevoir d'intéressantes perspectives dans un avenir rapproché.

Les résultats ont aussi révélé qu'une majorité de futurs enseignants utilisent les TIC pour planifier leur enseignement et qu'ils sont de plus en plus nombreux à amener leurs élèves à utiliser les TIC dans le cadre d'activités d'apprentissage. Bien que l'usage en salle de classe *per se* par les futurs enseignants représente toujours un défi, on remarque qu'ils sont déjà près de 38,2% à les utiliser de façon occasionnelle ou régulièrement.

L'enquête réalisée dans l'ensemble des universités du Québec offrant un programme de formation initiale à l'enseignement montre donc qu'il existe une importante utilisation des TIC par les futurs enseignants, mais celle-ci se situe surtout à l'extérieur de la salle de classe, notamment pour communiquer, planifier leur enseignement et rechercher de l'information. Les données recueillies indiquent que cet *usage externe* n'a toujours pas réussi à franchir la porte de la salle de classe pour une majorité d'enseignants en devenir. L'étude a également montré de façon significative, que les futurs enseignants qui bénéficient de cours sur l'usage pédagogique des TIC ont des chances accrues de les utiliser pour planifier des activités-apprentissage qui font appel aux TIC (1) ainsi que d'amener les élèves à utiliser les TIC (2).

Le principal constat de l'enquête est encourageant : le quotidien des futurs enseignants est de plus en plus marqué par les TIC, puisque tous, ou presque, possèdent un ordinateur personnel et ont accès à Internet.

Une forte majorité d'enseignants en devenir se sert des TIC pour planifier leur enseignement. Les futurs enseignants sont de plus en plus nombreux à amener leurs élèves à faire usage des

TIC. Enfin, même si l'usage des TIC en salle de classe par les futurs enseignants est modeste, ce résultat est fort encourageant. Comme nous l'indiquions dernièrement, « que l'école prenne plus de temps à absorber des changements sociaux, il n'y a pas de quoi se surprendre ni s'inquiéter. [...] l'important n'est peut-être pas tant la question du moment de l'arrivée des TIC en classe que celle de leur utilisation judicieuse et pédagogique dans l'enseignement en vue de l'atteinte des finalités de l'école ». D'où l'importance, selon nous, d'inscrire l'intégration pédagogique des TIC dans les priorités de la formation professionnelle des enseignants, tel que le MELS l'indique dans son document d'orientation de la formation des maîtres au Québec : *La formation à l'enseignement : les orientations, les compétences professionnelles*.

A la lumière de l'ensemble des résultats présentés, il est important que tous les acteurs de l'éducation impliqués dans la formation des maîtres travaillent de concert afin de soutenir les futurs enseignants dans l'intégration pédagogique des TIC et, donc, dans la maîtrise de la compétence 8 du référentiel de compétences (Karsenti et al., 2007)

### **11.3. Aux États-Unis**

Un outil a été créé aux États-Unis, le PCC (Professional Competency Continuum). Développé par le Milken Exchange on Education Technology (Coughlin and Lemke (1999) il identifie des indicateurs spécifiques de compétences acquises. Y sont retenus, à travers cinq domaines : les aptitudes clés techniques ; le curriculum, l'apprentissage et l'évaluation ; la pratique professionnelle ; la classe et la gestion de l'enseignement ; les compétences administratives. Un questionnaire est proposé en trois étapes concernant l'intégration des TICE dans l'enseignement :

- L'étape du démarrage : les connaissances des possibilités sont présentes, mais il n'y a pas de répercussions sur les pratiques de classe.
- L'étape de l'adaptation : les technologies accompagnent les pratiques déjà existantes ; il y a une accélération, une automatisation de pratiques existantes
- L'étape de transformation : les technologies aident à la transformation des pratiques, permet de créer de nouvelles relations entre les élèves. Les technologies sont utilisées de manière créative et rendent possible de nouvelles manières d'apprendre.

## 11.4. Au Liban

Pour sa part, le Liban a adopté en 1997 les programmes d'enseignement publiés par le décret N° 10117/97, sachant que les programmes n'avaient pas changé depuis 1970. Dans les curricula actuels, on trouve un document spécifique à l'enseignement de l'informatique ayant pour but « d'établir un programme pour l'enseignement de l'informatique en tant qu'une nouvelle matière. Il vise l'enseignement des concepts informatiques et encourage l'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des autres matières. »<sup>1</sup>

Tenant compte des expériences internationales et locales dans le domaine de l'enseignement de l'informatique, ce nouveau « programme » essaye de concrétiser les orientations du nouveau plan éducatif établi par le CNRDP<sup>2</sup>. Les concepteurs de ce « curriculum » sont conscients que « l'évolution rapide de l'informatique exige un suivi régulier et une refonte continue des moyens et méthodes d'enseignement ».

Dans sa thèse, Al Skayem (2002) remarque que les cours de formation à l'attention des enseignants portent souvent sur les bases techniques du matériel informatique plutôt que sur le côté pédagogique (utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement) et il se demande sur les modalités d'organisation de formations continues au niveau des établissements. En effet, parmi les lacunes explicitées au niveau de la formation initiale des enseignants, Abourjeili et Sarout (2007) dénombrent dans moins du quart des écoles privées francophones (échantillon représentatif de 114 établissements) une difficulté d'adaptation au changement (résistance chez des enseignants) qu'elles expliquent par une préparation insuffisante à s'intégrer dans la culture du changement. (p 37)

Sans rentrer dans les spécificités des « offres » de formation<sup>3</sup> des universités privées<sup>4</sup>, nous évoquons rapidement la formation aux TIC délivrée à l'Université Libanaise (la seule université de l'État) aux futurs Professeurs des Écoles.

<sup>1</sup>M.E.N du Liban, B.O. Du 4 juin 1997, p. 534

<sup>2</sup>Centre National de Recherche et de Développement Pédagogiques (du Liban) <http://www.crdp.org/CRDP/default.htm> [05.08.2009]

<sup>3</sup>Dans le cadre du rapport final de l'analyse des besoins éducatifs des écoles privées francophones, Abourjeili et Sarout (2007) formulent parmi les priorités le travail sur la « technicité » permettent le développement de compétences dont l'intégration des TICE dans les différentes matières (p 52)

<sup>4</sup>Le Liban compte 38 établissements accrédités par le M.E.N, dont l'université publique. (Malek, 2010). La compétitivité est assez élevée parmi les établissements privés payants qui ont les moyens d'acquérir les équipements et locaux que l'université publique gratuite n'a pas.

Pour les options de la spécialisation de Pédagogie<sup>1</sup>, il existe dans le programme du tronc commun de première année 3/31 crédits alloués à la formation à l'informatique pour le travail personnel et trois autres aux TICE. Une telle part sera désormais absente pour la suite du parcours, même pour les spécialisations scientifiques. Par contre, six autres crédits sont réservés à l'informatique dans la formation supérieure des jardinières d'enfants.

Nous pouvons témoigner de l'expérience de notre dispense du cours « Technologie de l'enseignement »<sup>2</sup> au premier semestre de l'année 2010-2011 aux futures « jardinières d'enfants » et enseignantes d'Anglais première langue étrangère. L'objectif était de former à la création de multimédia éducatif<sup>3</sup> pendant 3h hebdomadaires. Il faut commencer par dire que les enseignements ont eu lieu dans deux sections de la faculté de Pédagogie et que celles-ci n'étaient pas équipées équitablement. En effet, dans une des sections, nous n'avions pas accès à la salle informatique, ce qui rendait l'avancement du cours tributaire de l'équipement personnel des étudiants. Dans le cas contraire, nous n'avions bénéficié d'une aide logistico-technique qu'occasionnellement.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>enseignement primaire du deuxième cycle(mathématiques et sciences, langues étrangères, langues arabes, sciences sociales); formation des jardinières d'enfants; enseignement primaire du premier cycle.

<sup>2</sup>Blog crée par nous comme support du cours : <http://lewebpedagogique.com/aoudedutic/> [05.10.2010]

<sup>3</sup>Travail sur la capture, l'édition et le montage d'images et d'enregistrements audio-visuels dans le but d'une présentation de contenu d'enseignement.

<sup>4</sup>Nous évoquons ces difficultés matérielles parce qu'elles nous ont semblé le frein essentiel à l'atteinte globale des objectifs du cours

## ***12. Utilisation des progiciels par des lycéens en France : une étude menée dans le cadre de DidaTab***

Selon l'étude de Dané et Manneux (2006), les usages scolaires sont très fréquents dans les tâches de modélisation, les usages semi-scolaires s'appuient eux, sur des progiciels de bureautique et les usages privés consistent à jouer sur ordinateur.

L'enquête menée dans le cadre du projet DidaTab a montré un fort équipement et une utilisation intensive chez les lycéens : Seulement 7% de la population étudiée n'ont pas de connexion à Internet. Tous les élèves interrogés déclarent utiliser l'informatique, et pour 60% d'entre eux au moins 10 heures par semaine. Moins de 10% s'estiment débutants et plus de la moitié s'estiment d'un niveau au moins « avancé ».

La majorité a découvert l'ordinateur chez soi, avec l'aide d'un membre de la famille. Les types d'usages les plus répandus sont les jeux sur ordinateur suivis des progiciels de lecture et de traitement des supports multimédia, le téléchargement depuis Internet, la messagerie instantanée, la navigation Web, email, les progiciels de traitement de texte, la présentation de diaporamas. L'utilisation du tableur est minoritaire par rapport à celle d'autres progiciels : « Le tableur occupe une place singulière, à l'intersection des milieux scolaire et non-scolaire » [...] Mais en dehors de toute prescription scolaire, il ne fait l'objet que de rares utilisations.

## 13. Banque d'exercices sur le tableur- DidaTab



DidaTab – Didactique du Tableur

stef

### Exemples d'exercices sur machine extraits de la base de données

Les exercices présentés ci-dessous ont été effectivement utilisés dans des tests administrés dans le cadre du projet DidaTab. Ils sont classés par grande familles de compétences.

#### Écriture de formules

**fmb-14**                      Calcul d'une taxe – référence absolue

	A	B	C	D	E
1	Le tableau ci-dessous liste des dépenses hors taxes en colonne C et les taxes en colonne D. Le taux de la taxe est entré en D5.				
2					
3	Écrire en D8 la formule permettant de calculer les montants des taxes. Recopier vers le bas afin d'obtenir les autres montants.				
4					
5			Taux	0.196	
6					
7			Montant	Taxe	
8		Papeterie	42		
9		Photocopies	137		
10		Location	129		
11					

**Compétences associées**                      Référencer correctement une cellule ou un bloc de cellules en donnant son adresse absolue dans un système de référence  
Comprendre l'effet de la recopie sur les différents types de références

**Niveau**    3

**Solution**    : =B6\*\$C\$4 ou =B6\*C\$4 ou =B6\*\_taux\_

**Commentaires**                                L'énoncé rend indispensable l'usage de la référence absolue ou du nommage.

Illustration 25 : Exemple d'exercice conçu par DidaTab

## **Annexe 3 : Outils de recueil de données**

### ***14. Entretiens***

#### **14.1. Guide de l'entretien auprès du correspondant C2i**

- Historique de la mise en place du C2i à Paris 5 : Date de début, phases, conditions
- Relations au MEN : Coordination, formation, ressources
- Organisation à Paris 5 : Fonctions du correspondant, répartition des tâches, matériel et support de cours
- Formateurs : Recrutement, formation, évaluation
- Formés : Étudiants concernés, pré-requis
- Offre de formation : Modalité(s) de formation, modalité(s) d'évaluation, certification, session(s)
- Difficultés/Problèmes : Si oui, de quel ordre, conséquences, comment les surmonter/résoudre
- Opinions : La formation au C2i, le certificat informatique et internet, le devenir du C2i/Perspectives
- Autre

#### **14.2. Guide de l'entretien auprès des formateurs C2i**

*Données personnelles :*

- Parcours de formation et parcours professionnel :
- Quelles études avez-vous suivies ? Quels postes avez-vous occupés et occupez-vous à présent ? Depuis combien de temps avez-vous enseigné le C2i à l'université ?

*Formation au C2i : contexte et opinions*

- A quel public d'étudiants donnez-vous des cours de C2i à l'université Paris 5?

- Selon quelle(s) modalité(s) donnez-vous ce(s) cours ?
- Quel matériel est utilisé par les étudiants ? (personnel/de l'établissement) A quel(s) logiciel(s) devraient-ils être formés ? A quel(s) logiciel(s) sont-ils formés ?
- Rencontrez-vous des difficultés dans la formation des étudiants à l'obtention du C2i? Si oui, de quel ordre ?
- Que pensez-vous de la certification du C2i ? (niveau 1 et 2 éventuellement)
- Si vous pouviez proposer des modifications au référentiel du C2i niveau 1, lesquelles seraient-elles ?

#### * tudiants : compétences et difficultés*

- Comment  valuez-vous le pré-requis des inscrits à la formation du C2i?
- Comment qualifiez-vous l'évolution des compétences que les étudiants ont acquis dans l'usage des logiciels enseignés ?
- Selon quels modes évaluez-vous les compétences de vos étudiants ?
- De quels ordres sont les difficultés des étudiants à l'usage des logiciels enseignés?
- Quel(s) autre(s) problème(s) les étudiants rencontrent-ils?
- Qu'est-ce qui, selon vous, est à l'origine de ces difficultés/problèmes ?
- Qu'est-ce qui, selon vous, permet un accroissement de leurs compétences ?

#### *Autre*

### **14.3. Guide de l'entretien auprès des formés C2i**

#### *Données personnelles*

- Date de naissance
- Formation antérieure (lycée, université, professionnelle, continue) et ultérieure
- Formations à l'informatique

- Professions : antérieures et actuelles

#### *Equipement et usage informatique*

- Découverte de l'ordinateur
- Equipement
- Usage de l'ordinateur : Durée et type d'usage, logiciels utilisés et finalités

#### *Compétences et difficultés*

- Bureautique et Internet : Formation(s), Utilisation(s) Finalités
- Rencontrez-vous des difficultés à l'usage des logiciels enseignés en cours de C2i?
- De quel ordre ?

#### *Formation au C2i : contexte et opinion*

- Que pensez-vous de la certification du C2i ? (niveau 1 et 2 éventuellement)
- Pourquoi vous êtes-vous inscrit(e) à ce cours ?
- Quelles en étaient vos attentes ?
- Comment qualifiez-vous la formation au C2i que vous avez suivie ? Avantages / ce que vous avez apprécié. Désavantages/ difficultés
- Croyez-vous que cette formation vous a apporté un plus à vos compétences en informatique ? Dans votre débouché universitaire et/ou professionnel ?
- Si vous pouviez proposer des modifications (au référentiel du C2i niveau 1/ à la formation), lesquelles seraient-elles ? Pourquoi ?

#### *Autre*

## ***15. Épreuve sur Machine***

### **15.1. Compétences attendues à l'Épreuve sur Machine**

Ci-après les compétences mobilisées par les exercices de l'épreuve.

- Édition de cellules : format d'un nombre (décimales, fraction), d'un contenu (police de caractère)
- Édition de plages de cellules, de colonne (taille),
- Écriture de formules (somme, moyenne), formule calculée à partir de références de cellules
- Incrémentation (de formules, génération de séries de dates)
- Choix de représentation graphique, édition de la zone et des axes du graphique
- Tri à une et deux entrées,
- Test logique (fonction si)

### **15.2. Étapes de l'Épreuve sur Machine**

Dans cette partie, nous exposons des copies d'écran des 12 étapes de l'épreuve sur machine. Notre but est bien d'exposer les questions comme elles se présentent aux testées. De même nous présentons un exemple de réponse donnée, sachant que nous faisons suivre ceci de rapides analyses et hypothèses de compréhension de méthode raisonnement pour la résolution et la réponse.

## A. Étape 1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Étape 1							
2								
3	Le tableau ci-dessous indique la population de la France pour trois années, en millions d'habitants.							
4								
5	Modifier la présentation du tableau pour que les nombres soient affichés avec un seul chiffre après la virgule.							
6								
7		année	population					
8		2001	59,0					
9		2002	59,3					
10		2003	59,6					

Illustration 26 : Étape 1-a

Bonne réponse : La valeur de la cellule C10 est toujours 59.635 mais son contenu n'affiche qu'un seul chiffre après la virgule

	B	C
	année	population
	2001	59
	2002	59
	2003	60

Illustration 27 : Étape 1-b

Bonne méthode mais mauvaise réponse : La valeur de C10 est la même, mais la consigne de garder une seule décimale n'est pas respectée

	B	C
	année	population
	2001	59,0
	2002	59,3
	2003	59,6

Illustration 28 : Étape 1-c

Mauvaise réponse : La valeur de C10 est modifiée. Donc le contenu affiche la valeur modifiée manuellement par effacement de 2 décimales.

## B. Étape 2

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Étape 2</b>						
2							
3	Dans le tableau ci-dessous,						
4	<b>1) Modifier la présentation de telle sorte que les noms des pays soient entièrement lisibles</b>						
5	<b>2) Modifier la présentation de telle sorte que les noms des pays apparaissent en italique.</b>						
6							
7							
8		<b>Pays</b>	<b>Population</b>				
9		<i>Afrique du Sud</i>	46,9				
10		<i>Algérie</i>	32,8				
11		<i>Angola</i>	15,4				
12		<i>Burkina Faso</i>	13,9				
13		<i>Cameroun</i>	16,4				
14		<i>Côte-d'Ivoire</i>	18,2				
15		<i>Égypte</i>	74,0				
16		<i>Éthiopie</i>	77,4				
17		<i>Ghana</i>	22,0				
18		<i>Kenya</i>	33,8				
19		<i>Madagascar</i>	17,3				
20		<i>Mali</i>	13,5				
21		<i>Maroc</i>	30,7				
22		<i>Mozambique</i>	19,4				
23		<i>Nigeria</i>	131,5				
24		<i>Ouganda</i>	26,9				
25		<i>Rép. dém. du Congo</i>	60,8				
26		<i>Soudan</i>	40,2				
27		<i>Tanzanie</i>	36,5				
28		<i>Tunisie</i>	10,0				

Illustration 29 : Étape 2

Bonne réponse : Mais...

- L'élargissement de la colonne B a été manuel vu que sa largeur dépasse le plus long nom de pays.
- La sélection de la plage de cellule des noms des pays a dépassé en B8. En nous positionnant dans les cellules B1, B2 ou B7, nous pourrions remarquer si toute la colonne B est mise en italique ou pas.

### C. Étape 3

F8		fx =B8+C8+D8+E8					
	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Étape 3</b>						
2							
3	Le tableau ci-dessous indique les 4 notes obtenues par un élève en histoire.						
4	1) Écrire en F8 la formule qui calcule la somme de ces 4 notes						
5	2) Écrire en G8 la formule qui calcule la moyenne de ces 4 notes						
6							
7		note 1	note 2	note 3	note 4	somme	moyenne
8	histoire	14	8	11	13	46	11,5

Illustration 30 : Étape 3

- Bonne réponse obtenue par écriture de la formule plutôt que le recours à la fonction automatique ; (note accordée = 0.5)
- Nous adoptons la même méthode pour savoir comment la moyenne est calculée « =F8/4 » ou « =(14+8+11+13)/4 » ou « =(B8+C8+D8)/4 » ou « =moyenne(B8 : E8) ». La dernière alternative est celle notée comme bonne réponse. (note accordée = 1)

### D. Étape 4

Bonne réponse : La valeur de la cellule B6 est toujours 0.666 mais son contenu affiche un format « fraction ».

B6		fx 0,666				
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Étape 4</b>					
2						
3	Entrer la valeur 0,666 dans la cellule B6.					
4	Modifier la présentation pour que la valeur 0,666 s'affiche sous la forme 2/3.					
5						
6		2/3				
7						

Illustration 31 : Étape 4

## E. Étape 5

F17		fx =336-127,68					
	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Étape 5</b>						
2							
3	Sur l'extrait suivant d'un état récapitulatif de salaires,						
4	Sachant que :						
5	salaire brut = nombre d'heures effectuées * salaire horaire						
6	cotisation salariale = salaire brut * 0,38						
7	salaire net = salaire brut – cotisation salariale						
8							
9	1) Entrer les formules de calcul correspondantes dans les cellules D14, E14, F14						
10	2) Recopier les formules dans les lignes 15, 16 et 17						
11							
12		nb	salaire	salaire	cotisation	salaire	
13		d'heures	horaire	brut	salariale	net	
14	Armelle	38	15,00 €	570	216,6	353,4	
15	Bruno	45	10,00 €	450	171	279	
16	Claire	41	10,00 €	410	155,8	254,2	
17	Didier	42	8,00 €	336	127,68	208,32	
18							

Illustration 32 : Étape 5

Le format des cellules D15 : F17 n'est pas semblable aux cellules B14 : F14 (il est Arial 10 pas Arial 11) ; L'incrémentation n'a pas donc eu lieu.

Le calcul de chacun des résultats dans les cellules D15 : F17 est manuel puisque la cellule F17 devait contenir la formule suivante « = D17-E17 »

## F. Étape 6

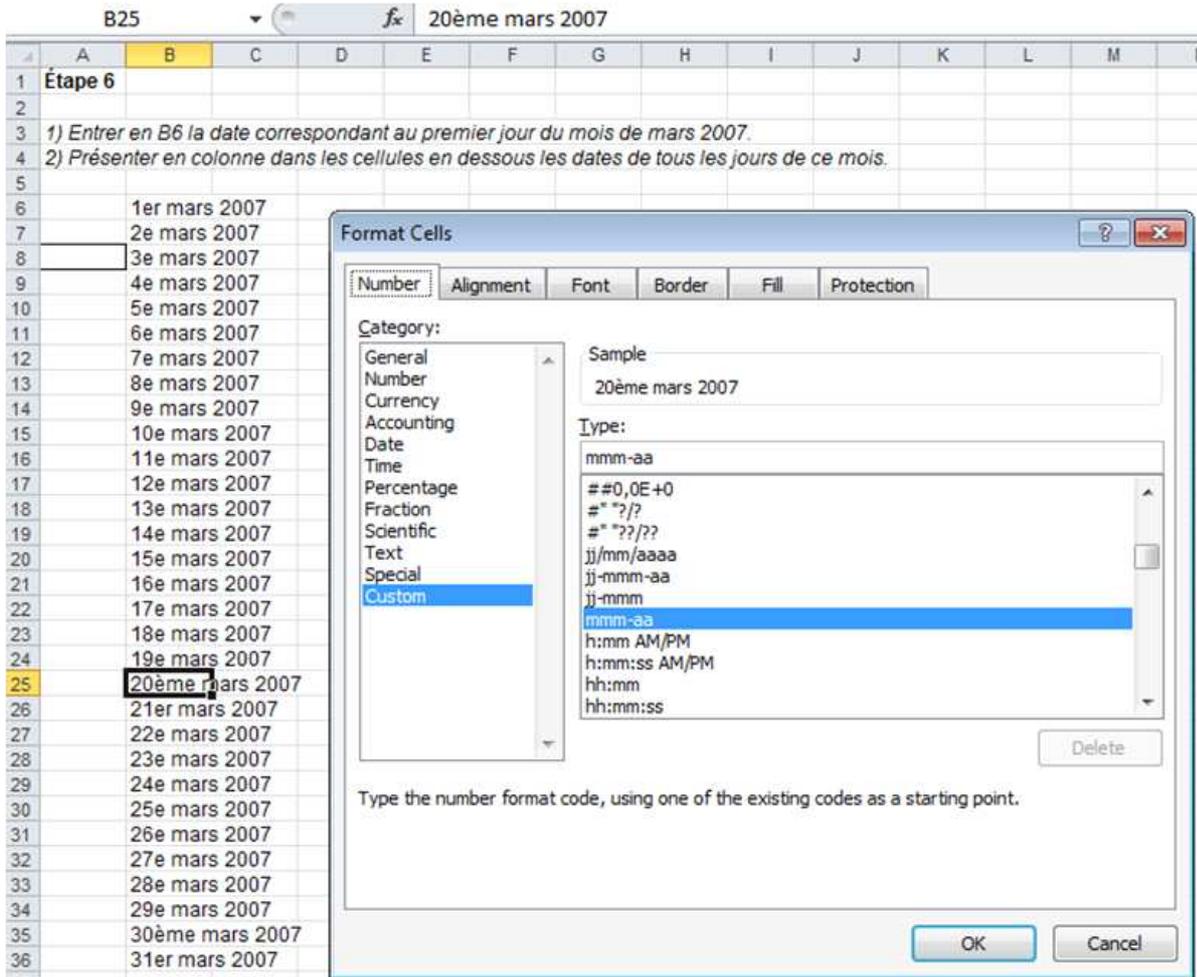


Illustration 33 : Étape 6

La cellule B6 était celle ayant une bordure. Le fait que A8 ait ce formatage nous laisse soupçonner en premier lieu à un copier/coller. Il serait possible aussi qu'il y ait eu suppression de colonnes.

Le format des cellules B7 : B36 étant le même que B6 (après que celle-ci n'ai plus de bordure) nous laisse penser à une incrémentation.

Le format de chacune des cellules (B6 : B36) est de type « mmm-aa » alors que le contenu n'affiche pas ce format. Il serait ainsi probable que le répondant ait essayé d'appliquer un format qui ne lui ait pas convenu.

La terminaison hétérogène « er », « e » et « ème » nous donne la piste d'une saisie manuelle après, nous supposons, incrémentation de « mars 2007 »

Ce type de réponse étant exactement le même pour un autre répondant nous laisse dans le doute quant à la méthode utilisée, sauf que, pour le dernier répondant, le format de cellules est « général ».

## G. Étape 7

### Étape 7

Le tableau ci-dessous donne les valeurs maximales des températures moyennes observées à Bruxelles.

- 1) Représenter ces valeurs sur un graphique présentant une courbe.
- 2) Afficher en ordonnée l'échelle des températures avec une unité de 2°C

	temp. en °C
janvier	5,5
février	6,1
mars	9,4
avril	13,3
mai	18,3
juin	21,1
juillet	22,7
août	22,2
septembre	19,4
octobre	14,4
novembre	8,3
décembre	5,5

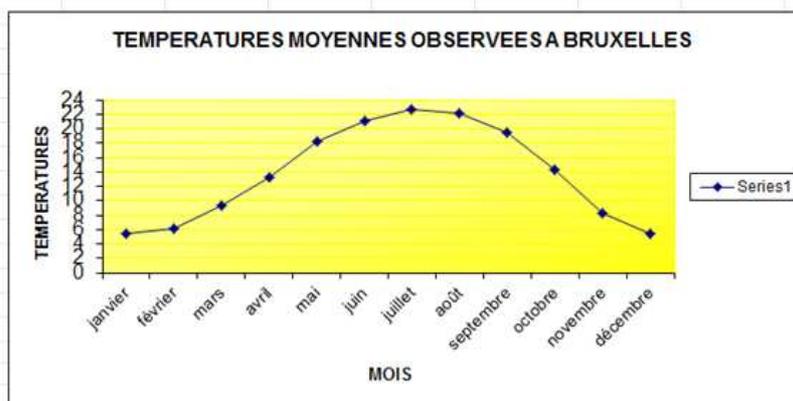


Illustration 34 : Étape 7

- Bon choix de représentation graphique
- Changement de l'échelle : de 5 (par défaut) à 2.

Cependant, le nom de la légende « Série 1 » dénote que le répondant a sélectionné le titre de la série. De plus, la coloration du fond du graphe qui n'était pas demandée serait due à une reproduction des méthodes de travail pendant le cours.

## H. Étape 8

C10    fx    =(B10/B\$16)\*100

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Etape 8</b>							
2								
3	Le tableau ci-dessous indique la part des différents impôts dans les recettes de l'Etat.							
4	Les chiffres sont en milliards d'euros.							
5								
6	<i>Ecrire en colonne C les formules qui calculent le pourcentage de chaque impôt dans le total</i>							
7								
8								
9	<b>Impôt</b>	<b>Montant</b>	<b>Pourcentage</b>					
10	Impôt sur les sociétés	38,78	14,60					
11	Impôt sur le revenu	53,93	20,30					
12	Taxe sur les produits pétroliers	19,92	7,50					
13	TVA	120,87	45,50					
14	Autres impôts	32,14	12,10					
15								
16	<b>Total</b>	265,65	100,00					

Illustration 35 : Étape 8

Bon résultat. La réponse attendue était : « =B10/B\$16 ». Pour avoir le style pourcentage en colonne C, il aurait été préférable de changer le format de cellule.

## I. Étape 9

Etape 9				
Le tableau ci -contre donne le nombre total de citations de chaque candidat dans une émission de télévision.				
<i>Réorganiser ce tableau pour faire apparaître les candidats les plus cités au début</i>				
	prénom	nombre de citations		
	Pascal	722		
	Magalie	564		
	Emilie	508		
	Ely	484		
	Grégoire	459		
	Maud	389		
	Jean-Luc	330		
	Arno	285		
	Jill	219		
	Laure	194		
	Chloé	109		
	Mickaël	42		
	Moïses	62		
	Nassim	19		
	Neïssa	22		

*Illustration 36 : Étape 9*

Les fautes dans le tri décroissant (les 4 dernières cellules) laissent douter d'un tri manuel. Le répondant a copié collé les cellules et les a réarrangé deux à deux en associant Prénom et Nombre de citation correspondant.

## J. Étape 10

D10      fx      =IF(\$C10>=18;30;15)						
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Étape 10</b>					
2						
3	La cotisation à une association sportive dépend de l'âge de l'adhérent. Elle est de 15 €					
4	pour les moins de 18 ans et de 30 € pour les 18 ans et plus.					
5						
6	<i>Écrire en D10 une formule qui calcule la cotisation à appliquer à Carine et qui va</i>					
7	<i>pouvoir être recopiée sur les cellules en dessous.</i>					
8						
9		<b>Prénom</b>	<b>Age</b>	<b>Cotisation</b>		
10		Carine	16	15 €		
11		Lucas	23	30 €		
12		Patrick	15	15 €		
13		Jérémie	20	30 €		
14		Laure	21	30 €		
15		Magali	25	30 €		
16		Chloé	18	30 €		

Illustration 37 : Étape 10

Réponse attendue.

Sinon, l'autre réponse serait =SI(C10<18;15;30). Le référencement relatif à C10 n'est pas nécessaire.

## K. Étape 11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J																																
1	<b>Etape 11</b>																																									
2																																										
3	<b>Répartition de la population de 15 ans et plus selon la catégorie socioprofessionnelle</b>																																									
4	Source : INSEE - La France en faits et chiffres - Population																																									
5	Résultats en moyenne annuelle en France métropolitaine.																																									
6																																										
7	<p>1) Représenter sur un graphique la répartition des femmes par catégorie socioprofessionnelle, en choisissant le type de graphique qui convient le mieux à cette représentation.</p> <p>2) Représenter sur un autre graphique la répartition des hommes et la répartition des femmes par catégorie socioprofessionnelle, en choisissant le type de graphique qui convient le mieux à cette représentation.</p>																																									
8																																										
9																																										
10																																										
11	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Catégorie socioprofessionnelle (PCS)</th> <th colspan="2">2004</th> </tr> <tr> <th>Hommes</th> <th>Femmes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agriculteurs exploitants</td> <td>1,9%</td> <td>0,9%</td> </tr> <tr> <td>Artisans, commerçants, chefs d'entreprises</td> <td>4,5%</td> <td>1,8%</td> </tr> <tr> <td>Cadres, professions intellectuelles supérieures</td> <td>10,1%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Professions intermédiaires</td> <td>13,4%</td> <td>11,4%</td> </tr> <tr> <td>Employés</td> <td>7,8%</td> <td>23,5%</td> </tr> <tr> <td>Ouvriers (y compris agricoles)</td> <td>23,4%</td> <td>5,5%</td> </tr> <tr> <td>Retraités</td> <td>26,4%</td> <td>33,8%</td> </tr> <tr> <td>Autres sans activité professionnelle</td> <td>12,4%</td> <td>17,9%</td> </tr> <tr> <td><b>Effectif total</b></td> <td><b>100,0%</b></td> <td><b>100,0%</b></td> </tr> </tbody> </table>										Catégorie socioprofessionnelle (PCS)	2004		Hommes	Femmes	Agriculteurs exploitants	1,9%	0,9%	Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	4,5%	1,8%	Cadres, professions intellectuelles supérieures	10,1%	5,2%	Professions intermédiaires	13,4%	11,4%	Employés	7,8%	23,5%	Ouvriers (y compris agricoles)	23,4%	5,5%	Retraités	26,4%	33,8%	Autres sans activité professionnelle	12,4%	17,9%	<b>Effectif total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
Catégorie socioprofessionnelle (PCS)	2004																																									
	Hommes	Femmes																																								
Agriculteurs exploitants	1,9%	0,9%																																								
Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	4,5%	1,8%																																								
Cadres, professions intellectuelles supérieures	10,1%	5,2%																																								
Professions intermédiaires	13,4%	11,4%																																								
Employés	7,8%	23,5%																																								
Ouvriers (y compris agricoles)	23,4%	5,5%																																								
Retraités	26,4%	33,8%																																								
Autres sans activité professionnelle	12,4%	17,9%																																								
<b>Effectif total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>																																								
12																																										
13																																										
14																																										
15																																										
16																																										
17																																										
18																																										
19																																										
20																																										
21																																										
22																																										

Catégorie	Pourcentage
1	0,9%
2	1,8%
3	5,2%
4	11,4%
5	23,5%
6	17,9%
7	33,8%
8	0,0%

Catégorie	Hommes (%)	Femmes (%)
1	1,9%	0,9%
2	4,5%	1,8%
3	10,1%	5,2%
4	13,4%	11,4%
5	7,8%	23,5%
6	23,4%	5,5%
7	26,4%	33,8%
8	12,4%	17,9%

Illustration 38 : Étape 11-a

1- Sélection de la suite des pourcentages sans la catégorie socio-professionnelle correspondante. Le répondant croit qu'en donnant un titre à l'axe des abscisses, ce n'est plus la peine de dire à

quoi correspondent les chiffres de 1 à 8. La légende « Série 1 » dénote la non-sélection du titre « Femmes »

2- Même erreur, sauf qu'il y a représentation en graphe en 3D.

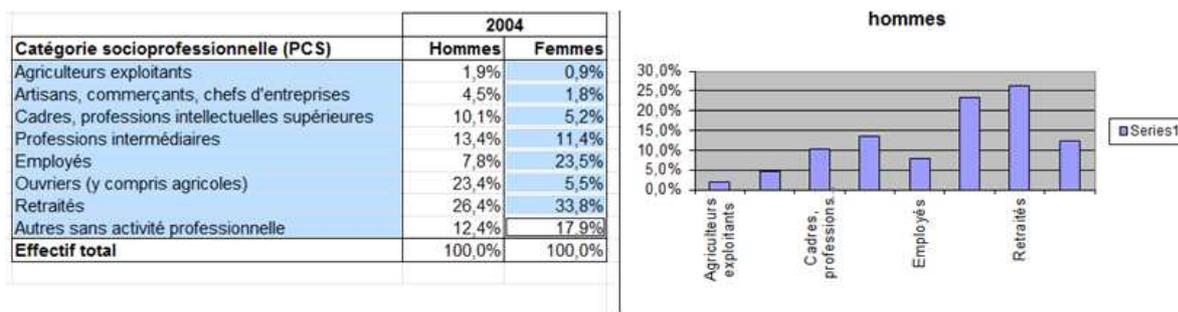


Illustration 39 : Étape 11-b

Sélection des deux séries, sans titres et mauvais titre au graphique.

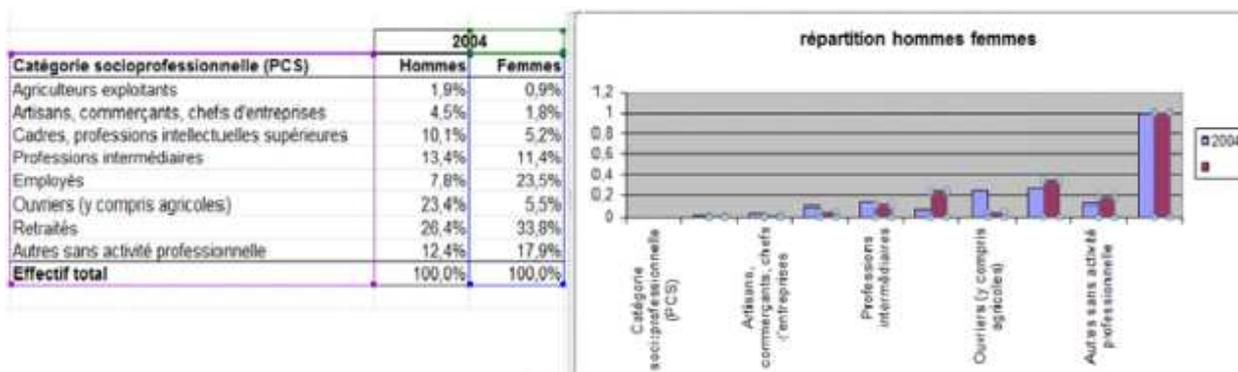


Illustration 40 : Étape 11-c

Sélection des deux séries, avec le titre principal et les totaux. Titre imprécis au graphique.

## L. Étape 12

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J				
1	<b>Étape 12</b>												
2	Le tableau ci-dessous contient une liste de films.												
3	5. Trier le tableau pour faire apparaître au début les films les plus récents, dans l'ordre alphabétique de leurs titres.												
4													
5													
6													
7													
8													
9	A bout de souffle	1966	Richard Donner	USA	Mel Gibson	Acteur principal	René Russo	Actrice principale	Danny Glover	Autre Acteur/Actrice	2h07	Type	policier
10	Agents secrets	2004	Frédéric Berthé	France	Richard Anconina		Valeria Golino		Julien Courbey		1h25	comédie musicale	
11	Alive	1970	Jacques Deray	France	Jean-Paul Belmondo		Mireille Darc		Alain Delon		2h06	policier	
12	Allo maman, ici bébé	2003	Christopher Barratier	France	Gérard Jugnot		Marie Bunel		Jacques Perrin		1h35	comédie	
13	Astérix et Obélix: Mission Cléopâtre	2002	Wayne Wang	USA	Ralph Fiennes		Jennifer Lopez		Bob Hoskins		1h45	comédie romantique	
14	Attache-moi	1980	François Truffaut	France	Gérard Depardieu		Catherine Deneuve		Jean Reno		2h10	drame	
15	Blueberry	2006	Ron Howard	USA	Tom Hanks		Audrey Tautou					policier	
16	Bodyguard	1979	Daniel Duval	France	Daniel Duval		Miou-Miou				1h55	fantastique	
17	Borsalino	2002	Mark Steven Johnson	USA	Ben Affleck		Jennifer Garner		Colin Farrell		1h42	espionnage	
18	Buffet froid	1997	Roger Spottiswoode	GB	Perce Brosnan		Michelle Yeoh				1h55	comédie dramatique	
19	Chicago	1986	Gérard Oury	France	Richard Anconina		Isabelle Mergaut		Michel Boujenah		1h45	drame	
20	Christophe Colomb	1983	Claude Berri	France	Coluche		Agnès Soral		Richard Anconina		1h40	thriller	
21	Collatéral	2003	John Woo	USA	Ben Affleck		Uma Thurman				1h58	thriller	
22	Coup de foudre à Manhattan	2001	Phil Alden Robinson	USA	Ben Affleck		Jennifer Garner		Morgan Freeman		2h04	thriller	
23	Da Vinci Code	2001	Michael Bay	USA	Ben Affleck		Jennifer Garner				2h58	historique	
24	Danse avec les loups	1998	John Madden	USA	Ben Affleck		Gwyneth Paltrow				2h03	comédie romantique	
25	Daredevil	1988	Luc Besson	France	Jean-Marc Barr		Rosanna Arquette		Jean Reno		2h16	aventures	
26	Demain ne meurt jamais	1994	Josiane balasko	France	Alan Chabat		Josiane Balasko		Victoria Abril		1h45	comédie	
27	Dérapage	1978	Patrice Leconte	France	Christian Clavier		Marie-Anne Chazel		Josiane Balasko		1h38	comédie	
28	Gang de requins	1979	Patrice Leconte	France	Christian Clavier		Marie-Anne Chazel		Josiane Balasko		1h30	comédie	
29	Gazon maudit	1977	Claude Zidi	France	Jean-Paul Belmondo		Josiane Balasko		Raquel Welch		1h40	comédie	
30	Grosse fatigue	2001	Alan Chabat	France	Gérard Depardieu		Monica Bellucci		Christian Clavier		1h47	comédie	
31	Highlander	2003	Frédéric Schoendoerffer	France	Vincent Cassel		Monica Bellucci		André Dussolier		1h49	espionnage	
32	Irréversible	2003	Andy Wachowski	USA	Keanu Reeves		Monica Bellucci		Lambert Wilson		2h09	Science fiction	
33	J'ai épousé une ombre	1999	Jonathan Lynn	USA	Bruce Willis		Rosanna Arquette		Matthew Perry		1h39	comédie policière	
34	Jean de Florette	1986	Claude Berri	France	Gérard Depardieu		Elisabeth Depardieu		Daniel Auteuil		2h00	drame	
35	Kramer contre Kramer	1992	Ridley Scott	USA	Gérard Depardieu		Sigourney Weaver		Angela Molina		2h42	aventures	
36	La balance	1983	François Veber	France	Gérard Depardieu		Anny Duperey		Pierre Richard		1h30	comédie	
37	La chèvre	2004	Vincent De Brus	France	Christian Clavier		Agnès Soral		Jacques Villeret		comédie		
38	La dérobade	2002	Alain Berberian	France	Gérard Lanvin		Rosy de palma		Benoît Poelvoorde		1h47	comédie	
	...												
	...												

Illustration 41 : Étape 12

Classement par ordre alphabétique uniquement. Aucun autre classement selon les années.

## 16. Test 1

### 16.1. Compétences attendues au Test 1

<u>Test 1</u>		
<u>Question</u>	<u>Catégorie de compétence</u>	<u>Sous-catégorie de compétence</u>
1	<b>Modèle</b>	Distinguer les informations qui ne peuvent être calculées de celles qui peuvent l'être
2	<b>Entité</b>	Sélectionner un ou plusieurs groupes de cellules non adjacentes
3	<b>Formule</b>	Utiliser, dans une formule simple, les fonctions mathématiques élémentaires (soustraction) en référençant une cellule dans un vecteur ligne
4	<b>Entité</b>	Modifier le format d'une cellule en fonction de sa catégorie sémantique (nombre)
5	<b>Graphe</b>	Identifier les séries de données à mettre en relation
6	<b>Formule</b>	Utiliser, dans une formule simple, les fonctions mathématiques élémentaires (addition) en référençant une cellule dans un vecteur colonne
7	<b>Formule</b>	Comprendre un message d'erreur
8	<b>Formule</b>	Utiliser, dans une formule simple, les fonctions mathématiques élémentaires (division) en référençant une cellule dans un vecteur ligne
9	<b>Entité</b>	Imaginer le résultat de la copie en fonction du contenu de la cellule source

Tableau 21 : Compétences attendues au Test 1

## 16.2. Formulaire du Test 1

Etudiants préparant le C2i niveau 1  
Licence

Identification :

### Test N°1

(Début novembre 2009)

Le tableau ci-dessous présente l'évolution, sur 4 années consécutives, des résultats des candidats au C2i niveau 1 dans les établissements d'enseignement supérieur de France :  
en colonne B le nombre des inscrits, en colonne C le nombre de ceux qui ont réussi, en colonne E le nombre de ceux qui ont échoué et en colonne G le taux de réussite, avec, en G9, la moyenne des taux de réussite.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Inscrits	Réussite		Echec		Taux de réussite	
2	2004-2005	7322	3552		3770		0,485	
3	2005-2006	28479	12907		15572		0,453	
4	2006-2007	45258	17940		27318		0,396	
5	2007-2008	132765	23503		109262		0,177	
6								
7	Total	#####	57902		155922			
8								
9					Moyenne :		0,378	
10								

Source : Ministère de l'Éducation Nationale -  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche  
Dernière mise à jour : 23/09/2009

Dans la marge, veuillez cocher la case en face de chaque question si vous êtes sûr(e) de votre réponse.

Sûr(e)

#### Question 1 :



Est-ce que les cellules suivantes contiennent une valeur saisie ou une formule de calcul ? Répondez en cochant, pour chaque cellule indiquée, la bonne réponse.

	A2	B2	C2	C7	G9
Valeur saisie	<input type="radio"/>				
Formule calculée	<input type="radio"/>				

#### Question 2 :



On souhaite afficher **en caractères gras** les intitulés des cellules grisées en utilisant le moins possible la commande de mise en gras. Combien de fois peut-on, **au minimum**, utiliser cette commande ?

1       2       5       9

#### Question 3 :



E2 calcule le nombre d'échecs en 2004-2005. Quelle formule contient-elle ?

E2	=
----	---

#### Question 4 :



On souhaite que G3 affiche 45%. Comment doit-on procéder ? Sélectionner G3 puis :

- Cliquer sur le bouton **%** de la barre de *Mise en forme*.
- Réduire la taille de la colonne jusqu'à ce qu'elle affiche 45%.
- Aller dans le menu *Format/Cellule/Nombre* et choisir la catégorie *Pourcentage*.
- Multiplier la valeur de la cellule par 100.

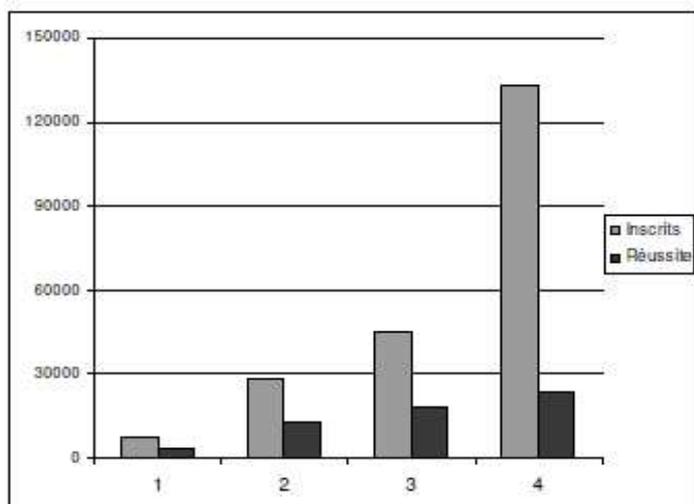
NB : *Plusieurs réponses possibles*

1

Illustration 42 : Formulaire du Test 1 - p1

Sûr(e)

**Question 5 :**



Quelles cellules ont été sélectionnées afin d'obtenir automatiquement, par défaut, ce graphique ?

- A1 : C5
- B1 : C5
- A2 : C5
- B2 : C5

**Question 6 :**



E7 affiche la somme des échecs sur les 4 années. Quelle formule de calcul contient-elle ?

E7	=
----	---

**Question 7 :**



B7 affiche ####. Que signifie cet affichage ?

- La cellule contient une formule erronée.
- Les données sont masquées pour la confidentialité.
- La valeur numérique contenue dans la cellule est trop grande pour la largeur de la cellule.

**Question 8 :**



G2 affiche le taux de réussite pour l'année 2004-2005. Quelle formule de calcul contient-elle ?

G2	=
----	---

**Question 9 :**



Dans la cellule G1, l'intitulé s'affiche avec un renvoi à la ligne. Comment a-t-on fait pour obtenir cet affichage ?

Après avoir saisi dans G1 le texte « Taux de réussite »,

- on a placé, dans la cellule, le curseur après « Taux de » puis on a tapé la touche 'Entrée'.
- on est allé dans le menu *Format/Cellule/Alignement* pour cocher le renvoi automatique.
- on a agrandi la hauteur de la ligne 1.

## 17. Test 2

### 17.1. Compétences attendues au Test 2

<u>Test 2</u>		
<u>Question</u>	<u>Catégorie de compétence</u>	<u>Sous-catégorie de compétence</u>
1	<b>Modèle</b>	Comprendre les subtilités de la recopie en termes de génération d'information par appartenance à une suite
2	<b>Formule</b>	Utiliser, dans une formule simple, les fonctions mathématiques élémentaires (moyenne) en référençant une cellule dans un vecteur colonne
3	<b>Entité</b>	Reconnaître le format « nombre » et gérer les décimales
4	<b>Formule</b>	Référencer correctement une cellule ou un bloc de cellules en donnant son adresse absolue dans un système de référence ; Utiliser des fonctions mathématiques élémentaires (multiplication et addition) en référençant une cellule dans un vecteur ligne
5	<b>Entité</b>	Comprendre le processus d'application du format à la saisie ;
	<b>Formule</b>	Utiliser, dans une formule, une ou des fonctions chronologiques
6	<b>Formule</b>	Utiliser, dans une formule, une ou des fonctions logiques dont celles qui permet l'alternative
7	<b>Modèle</b>	Comprendre les subtilités de la recopie en termes de génération d'information par incrémentation ; Appliquer une fonction logique
8	<b>Table</b>	Choisir les paramètres d'un tri sur base d'une clé unique
9	<b>Graphe</b>	Connaître les qualités et les défauts des types de graphique en matière de visualisation des données
10	<b>Graphe</b>	Identifier les séries de données à mettre en relation ;
		Représenter, sur le même graphique, plusieurs séries de données

Tableau 22 : Compétences attendues au Test 2

## 17.2. Formulaire du Test 2

Université Paris Descartes C2i niveau 1	Identification : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>						
<b>Test</b>							
8 décembre 2009							
Le tableau ci-dessous affiche le relevé de notes en mathématiques d'un groupe d'élèves suite à deux tests.							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La colonne B affiche les notes au test 1 (dont le coefficient est en B3),</li> <li>• la colonne C celles au test 2 (dont le coefficient est en C3),</li> <li>• la colonne D affiche la note finale,</li> <li>• la colonne E affiche si l'élève a besoin d'une mise à niveau.</li> </ul>							
1	A	B	C	D	E		
2	<b>Test 1</b>						
3	Date	21-nov-09					
4	Coefficient	1	3				
5	Prénom	Note Test 1	Note Test 2	Note finale	Mise à niveau		
6	Sarah	15	8	<b>19,5</b>	oui		
7	Gaetan	13	9	<b>20,0</b>	oui		
8	Erigitte	16	10	<b>23,0</b>	non		
9	Hugo	17	15	<b>31,0</b>	non		
10	Julie	15	9	<b>21,0</b>	non		
11	Klaus	14	20	<b>37,0</b>	non		
12	Pascale	15	8	<b>19,5</b>	oui		
13	David	16	7	<b>18,5</b>	oui		
14	<b>Moyenne</b>	<b>15,13</b>	<b>10,75</b>	<b>23,7</b>			
15							

*Dans la marge, veuillez cocher la case en face de chaque question si vous êtes sûr(e) de votre réponse.*

**Sûr(e)**

**Question 1 :**

Si on recopiait B1 vers C1, **par la poignée de recopie**, C1 afficherait :

Test 1                       Test 2                       Tests 2

**Question 2 :**

B14 affiche automatiquement la moyenne des notes au test 1. Quelle formule contient-elle ?

B14	=	
-----	---	--

**Question 3 :**

Si on souhaite que B14 affiche « 15 », comment doit-on procéder ? Sélectionner B14 puis :

Cliquer 2 fois sur le bouton de la barre de *Mise en forme*.

Réduire la largeur de la colonne B jusqu'à ce que B14 affiche 15.

Aller dans le menu *Format/Cellule/Nombre* et choisir « 0 décimales ».

Effacer le contenu de B14 et taper 15.

NB : Plusieurs réponses possibles

1

*Illustration 44 : Formulaire du Test 2 - p1*

Sûr(e)

**Question 4 :**



La note finale est calculée par la formule :  $(\text{Test1} \times \text{Coefficient1} + \text{Test2} \times \text{Coefficient2}) / 2$ .  
Quelle formule contient D6 sachant qu'elle a été recopiée vers D7 à D13 ?

D6	=
----	---

**Question 5 :**



La cellule C2 n'est l'objet d'aucun choix de format particulier. On souhaite y afficher « 21-déc-09 ». On peut :

- Saisir « 21-déc-09 » tout simplement.
- Recopier B2 vers C2 à l'aide de la poignée de copie
- Saisir « 21/12/2009 » puis changer l'affichage à l'aide du menu *Format/Cellule*.
- Saisir la formule « =B2+30 » puisque 30 jours séparent les 2 dates.

NB : *Plusieurs réponses possibles*

**Question 6 :**



La colonne E affiche « oui » si la note finale est inférieure ou égale à 20. Elle affiche « non », sinon. Quelle formule contient E6 ?

E6	=
----	---

**Question 7 :**



Si, par curiosité, on recopiait E13 en E14 par la poignée de copie, E14 afficherait :

- oui
- non
- un message d'erreur

**Question 8 :**



Pour classer les élèves en suivant un **ordre croissant de leurs notes finales**, quelles cellules devrait-on sélectionner avant d'utiliser la commande de Tri ?

- A5 : A13
- A5 : D13
- A5 : E13
- D5 : D13

**Question 9 :**



Si on veut tracer un graphique des **notes finales** des élèves, quelle représentation graphique serait la plus adaptée ?

- Histogramme
- Courbe
- Secteur
- Nuage de points

**Question 10 :**



On veut représenter graphiquement les notes des **deux tests** (sans prise en compte des coefficients). Avant de tracer le graphique, quelles cellules doit-on sélectionner ?

--

*Ecrivez la référence des cellules comme pour les propositions de réponses de la question 8.*

## 18. Questionnaire de suivi après le Test-Papier

NOM		Prénom		Année de naissance	
Spécialisation du Bac				Année du Bac	
Etudes post- Bac					
Avez-vous déjà reçu une formation au tableur auparavant? Si oui, à quel niveau?					
Avez-vous déjà utilisé un tableur dans un contexte professionnel/ associatif? Si oui, lequel ?					
A combien d'heures estimez-vous votre usage <b>moyen</b> de l'ordinateur par jour?	<input type="radio"/> 0-1h	<input type="radio"/> 2h	<input type="radio"/> 3-4h	<input type="radio"/> 5h et plus	
En matière d'informatique, de quel niveau vous considérez-vous?	<input type="radio"/> Avancé	<input type="radio"/> Familier	<input type="radio"/> Basique	<input type="radio"/> Inexpérimenté	
Que pensez-vous de la résolution des tests tableur <b>sur papier</b> ?					
Quelles sont vos impressions sur l'utilisation du <b>stylo numérique</b> ? (merci de répondre si vous l'avez utilisé)					

Illustration 46 : Questionnaire de suivi après la passation des Tests-Papier

## Annexe 4 : Données brutes recueillies

### 19. Données sur le Certificat Informatique et Internet à l'Université Paris Descartes

#### 19.1. Chiffres du C2i de tous les étudiants de l'Université Paris Descartes sur 3 années universitaires

<u>Année universitaire</u>	<u>Etudiants pouvant se présenter</u>	<u>Etudiants inscrits aux épreuves</u>	<u>Etudiants présents aux épreuves</u>	<u>Etudiants reçus</u>	<u>Pourcentage de réussite</u>	<u>Pourcentage de détenant le C2i parmi les étudiants de la composante</u>
2005-2006	723	481	383	16	56,40%	36,36%
2006-2007	1936	1234	1020	704	69%	29,88%
2007-2008	2631	1921	1582	157	71,80%	43,98%
2008-2009	3511	3306	2737	615	59%	39,26%

#### 19.2. Avis et notes sur le blog de Paris 5 concernant le C2i

##### A. Les résultats C2i du premier semestre 2006-2007

« Le nombre de certifications est nettement en hausse puisque nous avons déjà au premier semestre plus d'étudiants certifiés que l'ensemble des certifiés de l'année dernière. Cependant, Les résultats en % de réussite sont un peu moins bons que le semestre précédent. Le taux de réussite est de 53,7% au lieu de 56,4%.

On peut considérer plusieurs raisons à cela :

L'épreuve théorique est maintenant plus pertinente ; 90 questions au lieu des 60 de l'an dernier permettent de mieux contrôler le niveau des étudiants.

Le nombre d'heures de formation pour couvrir le programme C2i reste souvent insuffisant et donc souvent le référentiel C2i n'est pas entièrement couvert.

Les composantes n'utilisent pas assez les propositions de compléments de formation qui leur sont faites (cours en amphi sur les parties A2 et/ou B3, tutorat pour accompagner les étudiants avec les ressources en libre service, formation des tuteurs).

On constate également que moins de 50% des étudiants ayant suivi une formation C2i se sont présentés à la certification ce semestre. Ce qui reste encore insuffisant. Pour cela, une campagne de communication est en cours avec le service de communication. »<sup>1</sup>

## **B. La généralisation du C2i**

La généralisation du C2i se heurte à trois grandes difficultés :

- la méconnaissance des étudiants du certificat
- l'insertion de la formation dans les maquettes des diplômes
- le manque d'enseignants qualifiés dans le domaine des TICE

Les deux premiers points sont évidemment liés, c'est pourquoi la promotion du C2i est nécessaire, que ce soit au niveau des responsables, des enseignants ou des étudiants. Pour ces derniers des affichages dans les lieux de passage comme les bibliothèques, les cafétérias ou les entrées d'amphis peuvent être envisagés mais aussi durant les inscriptions pédagogiques de début de semestre. L'insertion des formations C2i dans les maquettes est devenue une évidence, mais il est sans cesse nécessaire de le rappeler aux responsables des licences et des composantes. C'est un travail pas toujours facile qui revient souvent aux formateurs C2i des composantes même si ceux-ci sont soutenus par la gouvernance de l'université.

L'année 2007 va être l'occasion de proposer aux personnels de l'université (enseignants et non enseignants) la préparation d'un C2i personnels qui devrait permettre de familiariser davantage d'enseignants avec les TICE et d'étoffer le nombre d'enseignants capables de former dans le cadre du C2i.<sup>2</sup>

## **C. Avancement du projet C2i**

L'année 2005-2006 a été une année d'expérimentation du C2i pour l'Université Paris Descartes. Une sensibilisation des composantes à la nécessité de préparer les étudiants de Licence au C2i a

<sup>1</sup> [www.blogs.univ-paris5.fr/connexionC2i/weblog/2214.html](http://www.blogs.univ-paris5.fr/connexionC2i/weblog/2214.html) [05.08.2011]

<sup>2</sup> 4 janvier 2007, [www.blogs.univ-paris5.fr/connexionC2i/weblog/1922.html](http://www.blogs.univ-paris5.fr/connexionC2i/weblog/1922.html) [05.08.2011]

été faite. Huit composantes ont identifié un correspondant C2i pour chacune et ces correspondants ont permis d'établir un partenariat avec la cellule TICE.

Il a été possible de proposer la certification pour certains étudiants de Licence qui avaient reçu une formation couvrant en grande partie le référentiel C2i du ministère. Cette certification a été organisée par la cellule TICE de l'Université au second semestre de l'année dans six composantes sur dix. (Biomédicale, Pharmacie, Sciences Humaines, STAPS, Psychologie et Droit). L'organisation s'est construite avec les correspondants C2i identifiés, souvent accompagnés d'enseignants impliqués dans les formations TIC.

Ces premières certifications ont permis de tester des logiciels et de mettre en ligne de l'information sur le C2i ainsi que des ressources pédagogiques validées dans le domaine.<sup>1</sup>

### **19.3. Organisation de la modalité du C2i à distance à l'UPD**

L'université René Descartes, Paris 5 a organisé pour l'année 2007-2008<sup>2</sup> la préparation à la certification du C2i en deux modalités.

Ayant été tutrice sur la plateforme d'enseignement, nous exposons rapidement le processus d'organisation de la modalité à distance.

Cette formation hybride s'organisait ainsi :

- Séance de présentation de la formation et de planification du travail : présence des étudiants, de l'enseignant principal du cours et des tuteurs
- Première session de travail à distance : traitement de documents structurés et tableur (3 semaines).
- Séance de régulation en présentiel : travail en commun suivi de travail sur ordinateur supervisé par des tuteurs.
- Deuxième session de travail à distance : présentation assistée par ordinateur (2 semaines).

<sup>1</sup> 4 septembre 2006, [www.blogs.univ-paris5.fr/fondrat/weblog/588.html](http://www.blogs.univ-paris5.fr/fondrat/weblog/588.html) [05.08.2011]

<sup>2</sup> <http://C2i.univ-paris5.fr/content/Modalites2007-2008.pdf> [10.10.2010]

- Séance de régulation en présentiel.
- Troisième session de travail à distance (2 semaines). Internet
- Session finale en présentiel et passation du QCM théorique final.

#### 19.4. Présentation du Module « tableur » sur le site de l'UPD

*« A partir d'exercices simples, ne demandant aucune compétence scientifique mais simplement un raisonnement logique, il vous sera possible de présenter des données numériques, de faire des calculs et de choisir une représentation graphique des données adaptée à ce que vous désirez mettre en évidence. Comme pour le traitement de texte, il existe un niveau supérieur de l'apprentissage d'Excel, qui insiste sur les fonctions du tableur et les interventions possibles pour améliorer ou compléter un graphique ».<sup>1</sup>*

- Fiche 1 : 30 mn Présentation du tableur Excel Terminologie d'Excel : classeur, feuille, onglet, lignes, colonnes, cellules. L'interface graphique : barres, menus, boutons, pointeur de la souris, curseur, ascenseurs et flèches de défilement.
- Fiche 2 : 1 h Premiers tableaux, premiers graphiques : saisie, orthographe, enregistrement ; grapheur : assistant graphique, diagramme sectoriel
- Fiche 3 : 30 mn : nommer les feuilles, insérer une ligne, calcul, bouton Somme, fonction Somme, bouton de validation, groupe de travail, modification d'un graphique.
- Fiche 4 : 2 h Calcul de pourcentages : supprimer une feuille, bloc de cellules, références relatives et absolues, modifier la hauteur d'une ligne et la largeur d'une colonne, centrer le contenu d'une cellule, couleur du fond, mise en page (en-tête et pied de page) ; statistique : calcul de pourcentages.
- Fiche 5 : Exercice d'évaluation (40 mn)
- Fiche 6 : 1 h - Radar et courbes : variations saisonnières
- Fiche 7 : 2 h Taux de croissance : nommer un bloc ; grapheur : modèle de graphique ; statistique : taux de croissance
- Fiche 8 : 30 mn Histogramme empilé avec effet 3D - (nouvelle fenêtre)

<sup>1</sup><http://C2i.univ-paris5.fr/spip.php?rubrique8#> [05.08.2009]

- Fiche 9 : 30 mn Tri d'un tableau - Exercice d'évaluation (40 mn)
- Fiche 10 : 2 h : nommer des blocs, recopier une formule dans plusieurs cellules, trier un tableau ; grapheur : histogramme horizontal (barres 3 D)
- Fiche 11 : 1h 30mn Mise en forme de grands tableaux, fractionnement d'une fenêtre, impression d'une ligne sur plusieurs pages
- Fiche 12 : 15 mn Insertion de données dans une série, nouvelle série
- Fiche 13 : Exercice de révision
- Fiche 14 : 30 mn : mode plan
- Fiche 15 : 30 mn : fonction SI
- Conseils pour le choix d'un type de graphique
- Fiche tableur d'Open Office

## ***20. Répartition des formés au C2i à l'UPD selon leur niveau de formation***

	<b><u>Professeur en congé de formation</u></b>	<b><u>Se destine au professorat des écoles</u></b>	<b><u>N'est pas sûr de se destiner au professorat des écoles</u></b>
Licence Sciences de l'Éducation	CF2, 3, 4, 5, 6	EU1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13	EU6, 15, 16
Master 1 Sciences de l'Éducation		EU5, 8	EU14
Master 2 Sciences de l'Éducation	CF1		

*Tableau 23 : Répartition des formés au C2i à l'UPD selon leur niveau de formation*

## 21. Dépouillement des entretiens semi-directifs

Code	Genre	Age
EU <sup>1</sup> 1	F	20
EU2	F	20
EU3	F	24
EU4	F	22
EU5	F	24
EU6	F	21
EU7	F	28
EU8	F	21
EU9	F	24
EU10	F	21
EU11	F	24
EU12	F	21
EU13	H	21
EU14	H	25
EU15	H	26
EU16	H	28
CF <sup>2</sup> 1	H	43
CF2	H	44
CF3	F	51
CF4	F	51
CF5	F	51
CF6	F	42
CC <sup>3</sup> U	H	
FU <sup>4</sup> 1	H	
FU2	H	
FU3	H	

Tableau 24 : Tableau indicatif des identifiants des interrogés, de leur âge et de leur genre

<sup>1</sup>Étudiant Universitaire formé au C2i

<sup>2</sup>Enseignant en Congé de Formation, formé au C2i

<sup>3</sup>Correspondant du C2i à l'Université

<sup>4</sup>Formateur du C2i à l'Université

**Interrogé :** EU2, féminin, 20 ans,

**Lieu :** Université René Descartes

**Date :** 16/12/2008

C-Pouvez-vous vous introduire, votre date de naissance, votre parcours universitaire et professionnel éventuelle?

I-Née en 1988, Bac S, DEUG Langues Etrangères Appliquées, Sciences de l'Education car veux devenir prof. BAFA, travail en tant qu'animatrice, travail dans un centre aéré.

C-Formations à l'informatique ?

I-Non, même pas en Bac S, juste en Physique Chimie pour faire les expériences, mais c'est tout. Au collège en technologie, on a touché un peu à Excel.

C-Age de découverte ?

I-Vers le primaire, pour des jeux, après Word, Excel, c'est pourquoi le C2i n'est pas trop difficile.

C-Ordinateur personnel ?

I-Oui, depuis 1 an, un PC.

C-Usages ?

I-MSN, beaucoup de recherches sur Internet avec Google, Yahoo pour le mémoire, Word forcément. Excel surtout pour le C2i, occasionnellement Power Point pour des présentations pour la fac, les jeux

C-Word que pour un usage académique ?

I-Je l'utilisais, mais pas tout ce qui faudrait

C-Quelle version ?

I-2007

C-Travail facile à la fac ?

I-Oui, parfois dur quand on cherche des trucs précis. On perd un peu de temps.

C-Pourquoi inscrite à la formation au C2i ?

I-Comme c'est facile, c'est pour la moyenne générale (rires). Proposé il y a 2 ans et ne veux pas rester sur un truc pas fait alors que facile à obtenir. Maintenant pour être prof c'est obligatoire.

C-Ça correspondait à vos attentes ?

I-je m'attendais à ce qu'il y ait des niveaux, et j'aurais bien aimé être dans le supérieur en fait, parce que je pense que ça m'aurait rapporté plus, parce que tout ce qui a été dit, je le savais déjà, sauf quelque petits trucs. Je voulais vraiment apprendre, en fait. Et finalement je n'ai fait que réviser. C'est

dommage qu'ils aient pas fait de niveaux. Sinon, c'est assez complet, même si on n'a vu Power Point que pendant un seul cours puisqu'on ne l'utilise pas souvent. Avec les différents niveaux, on aurait vu des trucs plus approfondis qu'on n'a pas eu le temps de voir. Par exemple dans Excel, je ne sais pas ce qu'on pourrait faire, mais il y a des trucs beaucoup plus poussés, et là on a juste fait des petits tableaux, des diagrammes. J'aurais bien voulu savoir, même si ça ne me servira à rien (rires). Pour le mémoire peut-être j'aurai besoin de faire des diagrammes, mais maintenant non.

C-Difficultés pendant la formation ou l'évaluation ?

I-Non.

C-Recherche sur Internet pas abordée ?

I-Non, en méthodologies pour le mémoire a été abordée. Au C2i, il n'y avait pas le temps, parce qu'on est tellement resté sur Word et Excel.

C-Quelle méthode de recherche sur Internet?

I-Tape les mots clés sur Yahoo, plus sur Google et regarde ce qui me plait

C-Utilisation de l'ENT de l'université ?

I-Oui, pour regarder les mails, le forum, n'y vais pas souvent mais super pratique, présence des profs connue avant de faire le déplacement. Il était super bien fait, et comme ils l'ont changé, ce n'est plus pratique. On s'habitue.

C-Blog?

I-J'en avais quand j'étais au collège

C-Facebook?

I-Je crois parce que j'en ai des comptes partout, mais je n'y vais jamais

C-Fréquence de l'utilisation?

I-Souvent mais pas longtemps.

C-Musique, vidéo, photos?

I-Regarde pas mal de sites de film, musique, Youtube, tout ça.

C-Forum de discussion autre que celui de la fac?

I-En recherchant une information, regarde parfois dans les forums sans y participer. Je me méfie de tout ces trucs là, on se sait jamais sur qui on tombe.

C-Avec qui sur MSN?

I-Des gens que je connais

C-Sais créer une page web ?

I-Je voulais en créer, mais j'ai rien trouvé sur Internet. J'ai laissé tomber, quand j'ai trouvé le cours du C2i, je me suis dit, tiens c'est bien d'apprendre.

C-C'est une des compétences prévue dans le référentiel du C2i.

I-Je m'attendais à des trucs plus compliqués en fait. J'espérais des niveaux puisqu'on ferait des trucs plus ou moins compliqués.

C-Aimeriez-vous faire des formations ultérieures ?

I-Je chercherai toute seule après.

C-Pour l'évaluation théorique ?

I-Il y a des choses que je saurai faire sur le PC, ou chercher par moi-même, mais des fois, il y a des trucs que je ne saurai pas dire comme ça de mémoire. Donc la théorique sera plus dure que la pratique. Sur le site du C2i, il y a tous les cours, mais ils sont super longs, une centaine de pages par logiciel, alors c'est super long à lire. Donc je ne sais pas si les gens liront tout ça.

C-Abordé dans le cours ?

I-Un peu

C-Envisagez-vous utiliser l'ordinateur comme outil pédagogique ?

I-Je pense, ça peut être intéressant pour les enfants. De par mon expérience, je pense que l'ordinateur est un moyen ludique de faire passer certains trucs, donc je pense que oui. On fait des affiches, des recherches des expositions, on utilise beaucoup Internet et ils retiennent pas mal de trucs. Comme les plus jeunes, c'est difficile de taper sur les touches et trouver les mots clés, je les aide

C-Et après ? cherchent-ils du texte ou seulement des images ?

I-On n'a que Open Office, donc ils retapent le texte et refont du copier-coller, après on imprime, sans mise en forme. Mais je pense qu'ils doivent avoir un cours à l'école primaire.

C-Connaissez-vous Open Office ?

I-Vu qu'il fallait acheter Word, j'avais téléchargé Open Office et j'ai trouvé quelque part dur. C'est normal, il y a moins de trucs, et la présentation, je ne la trouve pas bien. Ça m'a vite déconcertée en fait, et j'avais pas envie de l'utiliser, comme j'utilisais Word.

C-Par rapport à référentiel, comment ça a été abordé dans le cours. Croyez-vous que tout ce qui est fixé

se fait nécessairement dans le cours ?

I-Je trouve qu'on n'est pas préparé en fait. On nous donne juste les cours et à nous de nous débrouiller. On n'a eu qu'une seule fois une mise en forme à faire en devoir. Et je trouve ça bizarre, du coup, les gens ne sont pas amenés à chercher par eux-mêmes. Ils demandent toujours au prof et je trouve ça pas bien car ils ne sauront pas se débrouiller seuls. Je m'attendais à un QCM toutes les semaines qu'on devrait chercher par nous-même les réponses. Ça rentrerait dans notre tête. Alors que là, on n'a fait qu'en début d'année et j'ai oublié tout (rires). Quand on n'utilise pas de termes techniques, on sait ce que ça veut dire, sinon, on bloque dessus.

C-Parmi celles apprises dans le cours du C2i, est-ce qu'il y a des fonctions auxquelles vous aurez recours après ?

I-Pour Word, tout ce qui est mise en page on en a besoin pour le mémoire. Après Excel, je ne pense pas, les formules dans le mémoire (rires) et Open Office (*pas Power Point*) pour faire une présentation originale. En tout cas pour Word, on aura toujours besoin, il y a des trucs que je pense utiles, comme le fait de sauter tout le temps de ligne, mieux vaut faire « paragraphe », même si ça ne se voit pas sur le papier, ça nous évite de sauter 4000 lignes pour faire un saut de page, le temps qu'on gagne...

C-Comment s'est fait l'épreuve pratique ?

I-Il nous avait fait un exercice sous Word, pendant 2h de temps, mais je pense que ça nécessitait pas plus d'une heure, mais on n'a pas tous l'habitude, certaines personnes qui n'ont pas l'habitude d'utiliser un PC. Je pense qu'avec les niveaux, ça aurait été plus simple.

C-Voulez-vous rajouter quelque chose ?

I-Non

C-Merci pour votre disponibilité.

**Interrogée : EU3**, Féminin, 21 ans

**Lieu** : Université Paris Descartes

**Date** : 11 décembre 2008

**Durée de l'entretien** : 33 minutes

C-Pouvez-vous vous présenter, parler de votre parcours d'études, de travail...

I-Je suis en 3ème année, Licence Sciences de l'éducation. J'ai fait 2 ans de Sciences du

Langage avant. J'ai eu un Bac L, puis une année d'anglais. Je vise le professorat des écoles, mais comme c'est en train de changer ce ne sera pas l'IUFM mais un master. On n'est pas du tout renseigné, on ne sait pas vers quoi on s'oriente. Ça fait un peu peur, quand même. On verra bien.

C-Avez-vous travaillé ?

I-Je travaille comme caissière. Je travaille depuis 5 ans, pour subvenir à mes besoins. C-Avez-vous des formations en informatique ?

I-Pas pour mon travail. Plutôt en sciences du langage, c'étaient des cours obligatoires que je n'aimais pas du tout, puisque c'était beaucoup trop poussé et pas bien enseigné. Je ne suis pas ressortie avec des connaissances acquises. Le C2i est plus intéressant, on sent que les choses sont mises à plat dès le départ, on t'explique bien, et on t'apprend à faire servir de l'ordinateur en lui-même. Ce que je faisais avant c'était de la macro, des choses qui n'existent plus, des choses non usuelles. J'ai même supprimé tous les logiciels que j'avais téléchargés...

C- Êtes-vous équipée d'un ordinateur ?

I-Oui, vu que c'est plus que nécessaire quand on est étudiant : il y a des cours sur Internet, on peut communiquer avec les enseignants. Dès mon entrée à la fac, j'ai acheté un ordinateur, un PC et j'ai Internet chez moi.

C-vous rappelez-vous à quel âge vous avez découvert l'ordinateur ?

I-Très très jeune, j'aimais m'amuser à 7 ans, et j'ai découvert Internet à son arrivée, quand j'avais 12 ans.

C-Quel type d'usage avez-vous ?

I-Surtout le traitement de texte pour le rendu des devoirs de la fac et Internet, mail, achat, recherche universitaire, recherche de bouquins pour l'université. C'est pratique, pas besoin de se déplacer. MSN aussi, très important (rires). Beaucoup moins qu'avant. C'est génial ce truc là, c'est gratuit. Je me sers du son, mais pas de la vidéo. Mais je préfère taper. Je rédige aussi des courriers administratifs

C-Pouvez-vous estimer votre fréquence d'utilisation ?

I-Une heure par jour si je n'ai pas de devoir, sinon, ça peut aller jusque 4 h par jour, ça dépend.

C-Etiez-vous aidée par quelqu'un ?

I-quand je rencontrais des soucis en sciences du langage, mon beau-père m'aidait dans ce qui existait

avant Windows. Sinon aujourd'hui je fais ça par moi-même. Je découvre. J'ai appris Internet comme tout le monde, sur le tas, je me débrouille. Parfois j'aide des amis, et c'est par habitude. C'est la découverte par soi-même qui permet d'aller plus loin, et de pouvoir transmettre. Avant-hier, j'ai aidé une amie à se débarrasser d'un virus, j'étais assez contente.

C-Vous travaillez sous la version 2003 ?

I-Oui

C-Pensez-vous passer à Vista ?

I-Je ne pense pas, car c'est un peu compliqué pour le niveau auquel je suis. Si j'évolue, oui, peut-être. J'ai peur d'être dépassée car c'est très technique, je trouve.

C-Avez-vous une utilisation des logiciels abordés dans la formation au C2i avant celle-ci

I-Excel, je l'utilisais très mal ou alors avec quelques pistes de ma mère qui travaillait avec. Mais j'utilise beaucoup mieux depuis que j'ai appris dans le C2i. par exemple un graphique, je ne savais pas. Maintenant que je sais, ça fait plaisir.

C-Avez-vous certaines difficultés ?

I-Par exemple, Power Point, je ne sais pas du tout m'en servir, pourtant j'aimerais bien pour faire des présentations pour anniversaires ou des événements. Les rares fois où j'ai essayé, ça m'a pris la tête A part ça, c'est vraiment superficiel pour moi l'utilisation de l'ordinateur, c'est pas profond. Word, Excel, Internet, c'est tout. Après le poste de travail pour naviguer entre les différents dossiers, la musique. Mais mon ordinateur a pas mal de soucis. Je rencontre des difficultés au niveau des virus. Parfois je bloque sur des choses parce que je ne sais pas d'où vient le problème. (rires)

C-Pourtant Power Point n'est-il est pas abordé dans le cours ?

I-On n'a fait qu'une demi-heure de cours dessus, des choses que je savais déjà à peu près faire, donc je n'ai pas avancé. Je ne sais toujours pas m'en servir. Je demanderai à ma mère qui le maîtrise.

De même pour un mémoire ou quelque chose comme ça, le diaporama ça peut être super bien, et aujourd'hui je suis incapable de le faire, et

j'aurai bien aimé pouvoir le faire.

J'avais fait des présentations dans certains cours, mais sans diaporama. C'est pas encore assez facile dans ma tête pour que j'y pense. Je fais toujours des exposés version papier.

C-Pourquoi avoir voulu suivre la formation au C2i, malgré que ce n'est pas obligatoire ?

I-j'ai une amie PE depuis la rentrée qui m'a conseillée de prendre le C2i, parce que elle, ne l'ayant pas, c'est un peu contraignant en fin d'IUFM. Je me suis dit, autant le faire maintenant et éliminer ça après de la suite de mon parcours, pour éviter d'être embêtée, quoi. Et je ne regrette pas parce que j'apprends beaucoup de choses et c'est très bien.

Je me demande par ailleurs, comment elle a réussi à être titulaire si le C2i était obligatoire et qu'elle ne l'a pas. Je ne sais pas.

Bref, je pense que ça permet personnellement d'avoir des connaissances fondées, et en plus de faire valider une compétence pour pouvoir avancer dans sa carrière professionnelle. Il n'y a que du bénéfice, donc pourquoi s'en priver ?

C-A quoi vous attendiez-vous ?

I-Mon amie m'avait dit que ç'était simple au niveau de l'apprentissage et que c'était pour faire découvrir l'informatique aux enfants et c'est assez fidèle. Au tout début on a revu la composition d'un ordinateur, etc, vraiment les choses basiques, pour aller progressivement vers ce qui est plus compliqué. Non, c'est très bien, je suis très contente, j'espère que je vais le décrocher. (Rires) C'est la partie théorique qui me fait le plus peur puisqu'en autonomie, il y a pas de cours pour ça.

C-Ça va, vous-vous préparez ?

I-Non, pas trop, (rires). Il y a beaucoup de ressources sur Internet, et il faut se documenter dessus pour se préparer. Je ferai ça pendant les vacances de Noël.

C-Sinon le niveau général de la formation vous convient-il ?

I-Oui, après, on n'est pas tous au même niveau. Je pense que quand on n'a jamais touché à l'informatique, ça demande un travail plus intense chez soi pour tenir le rythme.

Je trouve que c'est un peu dommage d'apprendre à des étudiants à se servir de quelque chose qui n'est pas très répandu, comme on me faisait pendant mes études en sciences du langage avec Open Office.

C'est similaire, on est d'accord, mais il y a des choses qui divergent et ça peut perturber.

C-Croyez-vous qu'une fois que vous avez le C2i, vous aurez des changements dans vos compétences ?

I-Ah, oui, c'est évident. Heureusement que c'est utile, car même sans parler de la validation du certificat, même en allant en cours, j'ai appris des choses. Faire un graphique, faire, euh, sur Word, euh, comment ça s'appelle, un indexe, je ne savais pas faire non plus. Je ne savais pas qu'il y avait une manipulation précise pour nous faciliter la vie.

C-Pensez-vous qu'il y a des choses à améliorer dans cette formation au C2i ?

I-Au niveau de l'enseignement, il y a quand même une certaine part de découverte quand on n'est pas habitué à faire une chose d'une façon poussée. Et je pense que l'enseignant nous laissait un petit peu tout seul. Une fois, je me débattais pendant un quart d'heure pour lui dire que ça marchait pas. Il nous répondait même pas. Il ne s'occupait que d'une dame qui a trop de difficultés. Donc j'ai plutôt des reproches sur l'enseignant. Sinon la formation est bien conçue, c'est à la portée de n'importe qui. Je trouve que c'est une très bonne chose et je ne regrette pas d'avoir fait ce choix.

C-Avez-vous une idée du référentiel demandé par le ministère de l'éducation ?

I-On nous l'a donné au début et je l'ai feuilleté, parce que c'est long. J'ai surtout regardé ce qui concernait la partie pratique. Et c'est complètement fidèle à ce qu'on a appris en cours : connaître les constituants d'un ordinateur, savoir se servir à minimum de Word, d'Excel, oui oui, il y a pas d'incohérence.

C-Etes-vous partante pour une utilisation de l'ordinateur comme un outil d'enseignement-apprentissage ?

I-Ah, oui, oui, tout à fait. Je prendrai plaisir à rédiger mes travaux sur mon ordinateur. C'est beaucoup moins contraignant. J'ai du mal à me détacher de la technique manuscrite, mais je reconnais que l'ordinateur est un outil de nos jours indispensable, autant au niveau de la communication, autant qu'il faut rendre des travaux dactylographiés à la fac.

J'avais un peu peur au début, parce que tout ce

qui est technique j'aime pas trop, mais avec cette approche là, c'est beaucoup plus plaisant.

C-Vous vous projetez par exemple en train de projeter votre cours...

I-Euh, je ne pense pas être prête pour faire ça parce que je ne maîtrise pas complètement l'outil. Je ne pense pas être complètement autonome pour faire ce genre de choses. Ça demande encore un peu de formation. Les branchements, je ne sais pas faire. (rires) puis le Power Point, c'est toujours le problème. Mais ça ne va pas tarder. Je sais rédiger, dactylographier par exemple une fiche de lecture, comme celle que j'ai rendue aujourd'hui.

C-Voulez-vous rajouter autre chose ?

I-Non, à part vous souhaiter bonne chance.

**Interrogée : EU4**, Féminin, 22 ans.

**Lieu :** Université Paris Descartes

**Date :** 11 décembre 2008

22 minutes

C-Pouvez-vous vous présenter...

I-j'ai fait 2 ans de Sociologie, et cette année les Sciences de l'Education pour faire instit. En dehors des cours, je suis animatrice. L'IUFM l'année prochaine c'est Master (rires) donc on ne sait pas trop. On ne nous dit rien, on voit sur Internet, donc on ne sait pas si le C2i va compter ou pas l'année prochaine.

C-C'est la raison pour laquelle vous vous êtes inscrite pour cette formation ?

I-On nous avait proposé de le faire l'année dernière, et pendant l'examen, mon ordinateur s'est planté donc j'ai eu 9. et puis ça donne des points pour l'IUFM. Là, apparemment pour le master, ça sera obligatoire.

C-Comment c'était votre première expérience du C2i ?

I-Pas terrible, c'était avec notre prof de maths. Il nous faisait des choses que je savais déjà. Et le jour de l'examen c'était plus dur.

C-Sinon ce que vous saviez, ça venait de formations antérieures à l'université ?

I-En STT, on a 4h d'informatique en semaine. Bon, Word, je commence à maîtriser. Je pense qu'on a été formé essentiellement sur Word. Excel, on a dû faire une séance dessus, mais ça ne comptait pas, Power Point pareil. J'ai voulu faire une petite blague au prof, je lui ai demandé un truc que je savais faire, et il ne savait pas le faire, donc ça m'a fait marrer. Je me suis dit : d'accord, il est bien formé pour faire ce truc (rires).

C-Donc en vous inscrivant cette année, vous saviez à quoi vous attendre ?

I-Mais on n'a pas du tout vu la même chose. Là, on a plus approfondi Word. Excel, des choses que je savais et Power Point 40 minutes.

C-Et Internet ?

I-Euh, on a fait la recherche d'image pour rajouter dans le document Word.

C-Avez-vous rencontré des difficultés ?

I-Non, moi, non. Les  $\frac{3}{4}$  galèrent. La semaine dernière on avait un partiel. Je suis sortie la première, donc ça représente bien le niveau quoi.

Mais ils ne prennent pas note. On a plus peur du théorique puisqu'on ne sait pas à quoi s'attendre. On n'a pas de cours, on a rien. On ne nous fait pas d'exercices.

C- Pourtant c'est un QCM.

I-C'est vrai que les questions sont sur le site internet, mais qu'est-ce que c'est...

C-Vous vous entraînez ?

I-Pas encore, c'est le mois prochain

C-Utilisez-vous l'ordinateur en animation ?

I-Non, il y a pas d'ordinateur en colonie. Ben si, mais c'est vraiment quand il pleut, mais déjà il y a pas Internet.

C-Vous vous rappelez vous de votre découverte de l'ordinateur ?

I-j'étais en 5eme quand on eu le 1er ordinateur familial. C'était pour le jeu. On a dû avoir Internet l'année d'après et je faisais du chatt.

C-Et pas au collège ?

I-Si, il y avait une salle, mais on n'y allait jamais, parce que c'était pour faire des logiciels de maths, français qui ne nous intéressaient pas trop à l'époque (rires).

C-Etiez-vous aidée par quelqu'un ?

I-Papa, qui s'occupe toujours de mon ordinateur, des virus.

C-C'est quel processeur ?

I-un portable, (rires). C'est un truc dont je ne m'occupe pas. Je remets mes cours dessus, je fais mes fiches de lectures, mon mémoire, beaucoup de recherche sur Internet, de chatt sur MSN, Facebook (rires)

C-Vous aller à l'ENT de l'université ?

I-Euh, oui, pour lire mes mails, sinon pour récupérer les cours sur Moodle.

C-A côté de vos formations suivies, avez-vous des utilisations de ces logiciels ? Si oui, dans quel cadre ?

I-Word, pour mes cours, Excel pas vraiment (rires), power Point non plus. Pour ma soutenance peut-être.

C-Avez-vous d'autres usages personnels ?

I-Retouche de photos, vite fait.

C-Quelle était votre motivation pour vous inscrire une 2eme fois au C2i ?

I-c'est quand même d'avoir le certificat, même si je ne fais pas PE c'est toujours bien d'avoir un niveau d'informatique. C'est bien pour le CV. De même ça permet de connaître plus les logiciels, tous les menus. Ça va me servir pour le mémoire. Puis il y a des raccourcis qu'on ne connaît pas spécialement.

C-Ca c'est entré dans vos habitudes ?

I-Bah, c'est demain encore le test pratique. J'ai fait mes petites fiches que je regarde encore. Mais c'est mieux que de chercher dans mes prises de notes. D'ailleurs le prof nous a dit que nous pouvons nous servir de nos notes.

C-Comment vous vous préparez pour demain ?

I-Je répète les exercices. Demain ça sera pour 1h de temps.

J'avais téléchargé la version 2003, car j'avais la version 2007. Car une fois j'avais un devoir et je ne me retrouvais pas avec mes notes : les menus, comment aller. Avant, je mettais 2h à faire mon devoir, car on perd plus de temps à chercher qu'à faire ce qu'on a envie de faire.

Il n'y a que des icônes, donc on a du mal à se retrouver. Les menus sont totalement différents par rapport à ceux de la version 2003.

C-Quelles sont vos commentaires sur le test sur tableur ?

I-J'aurai 7 au moins, en plus je l'ai fini en une heure, avant tout le monde.

C-Sinon, pour votre carrière professionnelle future, envisagez-vous utiliser l'ordinateur ?

I-Dans mon stage de l'année dernière, c'était dans 91 avec des élèves de CM2, j'ai pu observer des séances où la prof faisait écrire ses élèves avec le traitement de texte. En utilisant « un ancien ordinateur qui était dans sa classe », la prof aidait les élèves à rédiger des paragraphes sur leur sortie vécue et filmée.

j'ai vu que maintenant l'ordinateur c'est obligatoire, puisque de toute façon ils passent le B2i, non ?

C-Si.

I-Moi, ça ne me gêne pas. Après, il faut savoir adapter. Leur faire Word, oui, mais pas Excel.

C'est bien, même si tous les élèves ont un ordinateur chez eux, ils ne sauront peut-être pas tous utiliser Word. MSN, si (rires)

C-Auriez-vous des propositions de modifications dans la formation au C2i ?

I-Voir plus amplement Power Point, car c'est

important. Quel que soit notre métier, nous aurons des présentations à faire.

Peut-être au niveau du théorique, qu'on nous dise qu'est ce qu'on doit savoir, et puis même nous faire un cours dessus. Parce qu'on ne peut pas l'inventer, il y a des mots que je ne connais pas et je ne sais pas où aller les trouver.

Le prof est bien, spécialiste et très à l'aise dans ce qu'il nous apprenait.

Après normalement on aurait dû avoir plus de TD, mais l'administration ne veut pas qu'on soit 10 étudiants par cours, bien que ça soit pour notre mieux, si on a un problème de PC, on peut attendre toute la séance si on ne sait pas se débrouiller.

C-Puisque vous vous dites un peu à l'aise avec l'ordinateur, qu'est ce qui vous rend compétente, selon vous ?

I-Je pense que ce sont mes 4 ans d'informatique en STT parce qu'on voyait tout, on se débrouillait par nous même. Peut-être que mon usage m'aide à garder le niveau.

C-Voulez-vous rajouter des choses ?

I-Je crois avoir fait le tour.

C-Merci

I-De rien

**Interrogée : EU5**, Féminin, 24 ans.

**Lieu :** Université Paris Descartes

**Date :** 27 juin 2008

45 minutes

C-Je vous fais un petit rappel de mon sujet de thèse : je m'intéresse à la formation des futurs professeurs d'école à l'informatique notamment la formation au C2i, dans ses deux modalités, en présentiel et à distance.

Pour commencer, pouvez-vous vous présenter, votre date de naissance, votre parcours académique?

I-Alors j'ai 24 ans, j'ai eu un Bac S, après j'ai fait une formation en art du spectacle, j'ai eu une licence. Ensuite j'ai fait un an d'IUFM pour passer le concours des PE, que je n'ai pas eu. Ensuite j'ai fait un an à Paris 5 en Sciences de l'Education, donc une autre licence et cette année je suis en Master 1 et je retente le concours, pour la 3eme fois et j'espère que ça sera la bonne.

C-Et par rapport à l'informatique, avez-vous eu une formation au cours de votre parcours ?

I-Ah, pas du tout, juste en M1 où j'ai suivi la formation du C2i, en L3, elle était proposée mais j'ai préféré faire une autre option pour le concours justement.

C-Cette année avez-vous eu le C2i ?

I-Non.

C-Nous allons en parler. Mais avant si vous vous rappelez de votre histoire avec l'ordinateur : L'âge où vous l'avez découvert, ce que vous en avez fait.

I-On l'avait utilisé quelques fois au primaire. Sinon, je travaille sur ordinateur pour la fac. Depuis le DEUG pour rendre des devoirs. Mais pas trop Internet, c'est surtout depuis l'année dernière surtout. En IUFM un petit peu mais c'était plutôt pour la boîte mail, mais pas pour des recherches.

C-Votre usage c'était chez vous ?

I-Oui, ou en IUFM.

C-Avez-vous un ordinateur personnel ?

I-Oui, à la famille. C'est connecté à Internet depuis 3 ans, en bas débit, c'est pourquoi je m'énerve vite derrière mon ordinateur.

C-Considérez-vous votre usage de l'ordinateur plutôt académique que personnel ?

I-C'était plus pour rendre des travaux et depuis cette

année ça devient un peu plus personnel mais plutôt centré sur ma formation. De même j'y vais pour chercher des sorties, mais pas énormément.

C-Pouvez-vous estimer votre fréquence d'utilisation

I-En nombre d'heures ? Ca dépend. Si j'ai des recherches à faire, ça peut aller jusqu'à 3h par jour. Sinon, je vais régulièrement voir ma boîte mail donc je pense que par jour ça peut aller jusqu'à 45 minutes, juste pour Internet. Après, si j'ai des choses à taper, mais c'est surtout pour la fac.

C-Donc pour la communication, c'est la boîte mail principalement. Allez-vous dans des forums de discussion ?

I-J'y suis allée une fois puisque j'avais un problème sur ma boîte mail, ou alors pour vérifier par rapport au concours la liste. Mais je ne discutais pas, je regardais seulement ce que disaient les gens.

C-Par rapport à l'ENT de l'université?

I-L'année dernière je l'utilisais beaucoup plus que cette année, je voyais s'il y a des changements de salle. Le changement de la configuration m'a beaucoup perturbée. Ma boîte mail a été bloquée, et j'ai essayé à plusieurs reprises de recommencer et je n'arrivais pas, j'ai abandonné.

C-Et par rapport à l'ordinateur de la fac?

I-Alors je suis allée à la salle libre service, mais c'était surtout pour rendre des travaux, voir mes mails.

C-Avez-vous des difficultés dans l'usage de l'ordinateur ?

I-Parfois en traitement de texte, quand je sautais une ligne, ça me faisait un paragraphe, c'est à dire que ça me faisait un espace plus grand et à d'autres endroits c'était plus serré. Et j'arrivais pas à réduire l'espace, pourtant j'allais dans Outils, ou bien, je ne sais plus, ou Police pour réduire les espaces et ça ne marchait pas, et ça, ça m'agace. Alors soit je demande de l'aide, mais j'ai pas forcément quelqu'un à la maison très fort non plus. Et je pense que le fait d'avoir quelqu'un à ses côtés qui sache résoudre les problèmes en temps voulu, ça permet de progresser beaucoup plus vite que quand on est tout seul. En général on abandonne facilement.

Ça c'est le traitement de texte. Excel j'en ai

moins l'usage. Sinon, pour écouter de la musique, ça je ne sais pas trop faire, bon j'ai pas l'ADSL, donc je ne sais pas si finalement mon matériel s'y prête bien. Ou par exemple je n'arrive pas à faire fonctionner mon imprimante, il me dit que l'ordinateur ne la reconnaît pas. J'ai réussi une fois à imprimer, et ça ne marchait plus après, et je n'arrivai pas...ça me gêne de ne pas pouvoir être aidée

C-Avez-vous eu des formations à l'informatique au collège ou au lycée ?

I-Non, rien du tout, on n'avait pas d'ordinateur. Même à la fac, pendant les 3 1eres années, il n'y avait pas de salle informatique. A l'IUFM si, où j'ai appris à scanner, mais ce n'était pas une formation

C-Pour le C2i, quels sont les usages que vous avez appris, peut-être amélioré ?

I-Pour ne pas être complètement négative, je vais essayer de m'efforcer (rires) de voir ce que j'ai quand même appris lors de cette formation. En ce qui concerne Word, j'ai pu voir certains raccourcis claviers, mais c'était en demandant au prof comment il fallait faire qu'on pouvait réussir. Excel j'ai aussi appris à m'en servir, avec bien sûr, avec un autre cours où j'ai le plus compris Excel. Et pour les raccourcis claviers, je les ai trouvés sur Internet quelqu'un en avait fait des fiches mémo, et je trouve aberrant que le prof n'ait pas fait des fiches pareilles, qui me semble le b a ba qui facilite les choses. Des choses écrites quoi, on n'a pas eu. On avait des exercices et il fallait qu'on prenne notes. Si on avait plusieurs photocopiés où on avait ce dont ce qu'on avait besoin, ça aurait été plus enrichissant. Je trouve que c'est survolé, une formation qui s'adresse à des gens qui ont...et encore, celles qui allaient vite avaient déjà un BTS où elles étaient vraiment servies de l'ordinateur. Moi qui ne connaissais rien, je sollicitais beaucoup le prof, mais les débutants comme moi qui ne posent pas de questions, ils passent pas mal à côté de choses. Je pense que ceux qui étaient avancés s'ennuyaient sérieusement, moi j'ai l'impression que je n'ai pas eu les moyens pour progresser réellement. Les raisons pour lesquelles j'ai raté entre autre le certificat, le jour du test, j'ai eu tous les ennuis jamais rencontrés jusqu'alors. J'ai eu plein de barres d'outils sauf, j'avais pas la flèche retour en arrière, donc heureusement que j'avais la fiche mémo qui me disait que c'est Ctrl+Z, sinon j'aurais été ennuyée. J'avais pas l'encadré, j'avais d'autres encadrés qui me faisaient qu'à la fin j'appuyai qu'une seule fois et je vois quelque chose, un cadre qui apparaît, mais ça pousse mon texte vers le bas,

et donc je rappuie la dessus en pensant pouvoir l'enlever et en fait j'avais 3 cadres et après mon texte défilait sur 5cm, j'ai dû appeler le prof. De plus, dès le début, j'ai dû changer mon ordinateur, j'arrivais pas à me connecter à Internet, j'ai demandé au prof, je savais le faire les autres cours précédents, même le prof n'arrivait pas, il m'a mis sa clé pour avoir le fichier. Donc déjà ça met dans des conditions intolérables, enfin ! c'étaient vraiment des conditions hallucinantes, j'ai jamais eu ça. Donc je suis tombée sur un ordinateur qui avait toutes les horreurs du monde (rires). J'avais pas les principales barres, j'avais pas la loupe pour voir comment euh était effectivement...donc j'étais paniquée. Je suis contente de l'avoir fait quand même puisqu'il y a des choses que j'ai manipulées que j'aurais pas fait toute seule, mais je pense que c'est rien à ce qu'on peut offrir aux étudiants, mais je suis déçue.

C-Vous avez pu exploiter ce que vous avez appris?

I-Oui! Mais c'est presque rien, et les fiches mémo m'ont plus permis...et celles-ci je les ai imprimées parce que même en sortant du C2i, si on ne se sert pas de l'ordinateur pendant un an, pour différentes causes, je suis sûre, qu'il y aura des choses qu'il ne saura plus faire et c'est dommage que dans cette formation on n'ait pas un minimum de procédures écrites. Je pense que plus on pratique, plus on est rapide

C-Avez-vous des ressources ou des exercices en ligne?

I-Il y avait quelque chose C2i sur l'Intranet. Il y avait soit disant des exercices pour s'entraîner puisqu'on n'avait pas d'entraînement à l'épreuve théorique, j'ai pas pu les ...les euh noter. J'ai essayé d'y aller dessus, ça ne fonctionnait pas. Et je crois même qu'il n'y avait pas les corrections. Et je trouve ça déplorable que le prof n'ait pas lui-même donné des fiches...je trouve ça aberrant qu'étant prof, ils ne sortent pas des feuilles où il y a des exemples de QCM avec les réponses. Parce qu'en sortant de cette formation, je ne sais toujours pas combien, alors ça peut être débile de dire ça, mais j'ai pas noté quelque part combien, quelles étaient les capacités d'une disquette, d'un ordinateur, en mégabits ou je ne sais. Tout ça, il n'y a rien, c'est du vent, c'est superficiel. Et je suis sûre qu'il y a pas mal de gens qui ont eu le C2i et qui ne savaient pas ça. C'est vraiment dommage

C-Quels autres exercices vous aviez?

I-Sur Word, enfin traitement de texte, Excel, donc tableur. On a eu 3 feuilles où on a eu des explications, mais 3 feuilles, je trouve ça pas suffisant. Et moi j'ai eu un cours sur les différents fichiers qui existaient et à quoi ils correspondaient, c'est tout ce que j'ai eu en théorie. J'ai pas eu des définitions, enfin tout un lexique que je n'ai pas eu. Toute la terminologie en rapport à l'ordinateur on ne la connaît pas, donc on ne peut pas l'inventer à moins d'acheter Excel pour les nuls où l'ordinateur pour les nuls. C'est tellement épais. Et on n'a pas le temps, on est quand étudiant, de faire ces recherches là. Si on avait une base, ça nous motivera d'aller chercher d'autres...parce que déjà on s'appuierait sur quelque chose parce que là on part de rien.

En plus le jour du test théorique, les prof étaient en retard, ils chuchotaient entre eux ou avec des étudiants, ils ne nous ont pas dit que le temps allait couper l'ordinateur, on nous a dit juste avant, « le temps est terminé ». la première question j'ai dû la lire 15 fois, parce que c'est des termes spécifiques... tout ce truc là, ce C2i, je dis ce truc parce que vraiment je suis dégoûtée, on nous a pas permis d'avoir toutes les conditions optimales pour l'avoir. Je suis sûre que j'aurai pu l'avoir mais pour moi j'aurai pas été formée pour autant. Je suis sûre que beaucoup peuvent l'avoir sans être fort du tout dans le domaine. Le prof nous disait d'aller nous entraîner, mais je suis sûre qu'il n'y avait pas les réponses. Donc je ne vois pas l'intérêt, enfin c'est euh, c'est nul quoi ! on dirait qu'on fait exprès pour que chacun reste à son niveau, qu'on puisse pas progresser. C'est franchement pas positif. Je suis assez dégoûtée!

C-Est-ce qu'on vous a initiée comment surfer sur Internet, utiliser un moteur de recherche ?

I-Non, mais pas du tout! Je suis en train de réfléchir pour ne pas être complètement négative, mais non !

C-Et la présentation assistée par ordinateur ?

I-Euh

C-Power Point par exemple.

I-On nous l'a montré en peut-être 10 minutes top chrono. Mais c'est plus en pratiquant moi-même que j'ai trouvé des choses. C'est plus dans un autre cours où on avait des TD que j'ai pu pratiquer. Déjà, je n'ai pas pu faire la présentation chez moi parce que j'avais pas la même version, moi c'est un vieil ordinateur que j'ai (rires). Là aussi, par rapport aux notes, on n'est pas du tout évalué sur le progrès mais sur le résultat...mais je ne sais pas, je n'ai pas

de solution, mais je pense qu'il y a quelque chose à revoir. Power point, j'ai bidouillé, c'est bien, ça fait réfléchir, ça développe la créativité.

C-Et maintenant comment vous faites une recherche sur Internet?

I-Je savais déjà faire des recherches en tapant sur Google, ou carrément dans la barre d'outils, enfin, c'est Google aussi...mais moi je tire de cette formation que si on était déjà compétent, très bien, on a eu le C2i. Si on n'était pas, soit on a eu de la chance ...enfin...

C-Est-ce que vous vous sentez capable d'adapter l'utilisation de l'ordinateur aux besoins d'un PE puisque vous voulez le devenir ?

I-J'aimerais bien suivre une autre formation de C2i avec des gens compétents pour pouvoir m'en servir. Parce que je pense qu'on est dans une société où on a besoin de se servir de l'outil informatique. Mais je trouve qu'on perd énormément de temps en n'y connaissant rien et je préfère prendre ce temps là dans des livres ou des recherches bibliographiques...effectivement si je ne maîtrise pas quelque chose, c'est impensable de le présenter aux enfants. Tant que je n'ai pas la formation je ne vais pas leur présenter...euh, si, peut-être le traitement de texte que je connais un peu plus, mais je ne vais pas m'aventurer dans des logiciels que je ne connais pas...peut-être j'essayerai avec un collègue qui connaît bien et qui pourrait m'expliquer

C-Vous rappelez-vous de l'épreuve sur tableur que j'ai fait passer à la classe? Quelles sont vos remarques ?

I-Cet exercice m'avait permis de réinvestir un peu ce qu'on avait fait avec le prof, mais il y a des choses que je n'ai pas su faire. Je ne pense pas avoir tout fait. C'était de plus en plus difficile je trouvais et j'essayais de faire chaque feuillet et le réussir...il me semble que le prof ne nous avait pas donné une astuce, parce que j'avais un problème, j'avais une virgule à la place d'un point, et ça c'est un truc bête, mais ça bloque ! et des trucs comme ça, je pense que ça doit être écrit parce qu'on n'y pense pas forcément.

C-Pour le futur, qu'est-ce vous envisagez par rapport à la formation à l'informatique ?

I-J'espère avoir le concours, (rires) à partir de là, ou une formation en C2i, puisqu'il est obligatoire et j'espère peut-être m'acheter un

nouvel ordinateur, parce qu'il y a des nouvelles versions peut-être plus faciles.

C-Quel est votre type d'équipement ?

I-Word 98, je crois, donc c'est vieux j'ai investi dans une clé USB, mais ça marche pas, il ne reconnaît pas. C'est un PC fixe, c'est les gros. La salle informatique j'y allais, mais à un certain moment, elle a été arrêtée pendant que j'en avais besoin pour faire mon Power Point. Là aussi c'est décevant. Et on ne pouvait pas mettre des fichiers non plus. J'ai été voir le responsable, c'était limite du racisme : les riches tant mieux, les pauvres, tant pis, non mais vraiment.

C-Voulez-vous rajouter quelque chose ?

I-Quelque chose de positif ? (rires)

C-Je ne sais pas, si vous voulez

I-J'ai du mal ! je trouve ça dommage de ne pas permettre aux gens de se former.

C-Merci beaucoup.

I-Je vous en prie.

**Interrogé : EU7**, féminin, 28 ans

C-Alors, pour l'instant j'aimerais bien qu'on discute un peu de vos usages, de vos utilisations de l'informatique, de vos formations... donc, déjà pour commencer si vous permettez de faire une brève présentation de vous : votre âge, votre formation antérieure...

I-Ok. Je suis née en 1980, j'ai étudié l'éducation préscolaire et primaire, technique supérieure au Liban, et maintenant je continue en licence troisième année en Sciences de l'Education en parcours pré-professionnel.

C-Et au lycée vous avez fait quelle option?

I-La philosophie, c'est à dire bac littéraire.

C-D'accord. Et est ce que vous aviez eu des formations professionnelles, c'est-à-dire est ce que vous avez déjà travaillé ?

I-Oui, pendant quatre ans j'étais éducatrice à la maternelle, titulaire de la classe de moyenne section, en français.

C-Et au cours de ces quatre ans vous avez eu des formations continues ?

I-Oui, des formations entre profs et des responsables dans ce domaine.

C-Et par rapport à l'informatique, si on remonte au lycée, ou pendant la préparation au diplôme d'éducatrice préscolaire ou pendant la licence en L3... quelles ont été les formations à l'informatique que vous avez eues ?

I-En fait, au lycée on travaillait Excel et Word mais pour moi ce n'était pas intéressant, je ne suivais pas les cours, pas d'application même pour mes études à l'université je laissais tout ce qui est travail sur l'ordi à mon frère. C'était lui qui faisait toutes les applications et cette année-là, comme j'ai fait une petite formation au C2i, mais je n'ai pas présenté le contrôle, alors j'ai pu faire une application sur l'ordinateur et là je suis plus proche à travailler sur l'ordinateur, maintenant je ne suis plus à distance envers l'informatique et l'ordinateur : je fais des recherches alors que je ne les faisais pas avant.

C-"A distance", c'est à dire comment?

I-Ca veut dire ça ne m'intéresse pas, je suis loin de l'ordinateur. J'ai même pas envie de travailler dessus, je ne pense pas. Mais cette année, c'est différent.

C-C'est parce que vous êtes obligée?

I-Non! Pour le moment, je commence à sentir que

nous avons besoin de l'ordinateur ; c'est quelque chose de la vie, une utilité de la vie.

C-Alors pour revenir un peu à votre histoire avec l'ordinateur, à quel âge vous l'avez découvert ? et dans quel contexte ?

I-Depuis la classe de CM1, mais c'était de la théorie et au collège on avait commencé à faire la pratique.

C-Donc vous l'avez découvert à l'école.

I-Oui.

C-C'était le prof qui vous a aidée à l'utiliser ? I-Oui, surtout moi car durant ses cours j'étais bavarde, je faisais des trucs pour ne pas suivre (rires) il a fait tout ! il a fait toutes ses possibilités mais il n'a pas réussi.

C-Et sur quel logiciel vous travailliez ? A cette époque.

I-Euh...C'est quoi?

C-C'est-à-dire quel programme ?

I-Google.

C-Même au collège? C'est à dire pendant l'école ?

I-Oui, je crois. Il y a autre que Google...euh, je ne me rappelle plus.

C-Mais c'est aussi sur internet?

I-Oui.

C-Pas un autre logiciel, outre l'utilisation d'Internet?

I-Non, non.

C-Vous avez parlé de votre frère c'est lui qui vous aidait à faire vos travaux académiques?

I-Oui, tout ce qui est à taper même pour Word et Excel, pour les préparations de mon mémoire, pour l'université c'est lui qui faisait tout cela à l'ordinateur.

C-Et est-ce que vous avez un ordinateur personnel?

I-Non, pas personnel, enfin pour la famille. Et maintenant pour mon mari et moi.

C-Est-ce que vous connaissez son type de processeur?

I-(rires) non, j'ai pas regardé, je ne sais pas.

C-Et vous avez une connexion internet?

I-Oui.

C-Vous pouvez estimer votre durée d'utilisation de cet ordinateur?

I-Oui, deux heures au moins par jour.

C-Pour faire quoi?

I- Chatting, faire des recherches sur internet.

C-Pourquoi? Pour un usage personnel?

I-Oui, pour les recherches universitaires et pour le travail.

C-Quels programmes utilisez-vous pour ces usages, disons pour l'université ?

I-Il y a Wikipedia, Google, euh c'est tout. En fait j'y vais sur un site et ce site m'envoie sur un autre...

C-Donc c'est Google votre moteur de recherche ?

I-Oui.

C-Et d'autres, pour des usages, je ne sais pas, de loisir?

I-Pendant que j'occupais le poste d'éducatrice, il y avait des sites où j'allais pour faire des recherches pour les enfants, pour améliorer mon travail.

C-Et est-ce que vous avez des logiciels que vous installez par CD ? que vous achetez ?

I-Non, non.

C-Alors par rapport à la bureautique, donc au traitement de texte, au tableur et à la présentation multimédia, est-ce que vous avez déjà eu des utilisations avant cette année de L3 ?

I-Non, non. Que cette année. Que cette année parce que c'est moi qui a fait la pratique mais avant, mon frère en avait besoin pour faire tout le travail. Pour moi, ce n'est que cette année que je suis intéressée pour faire un tel travail.

C-Donc les formations que vous aviez eues c'étaient que cette année ?

I-Oui, des formations sérieuses.

C-Et donc vous avez des difficultés, disons à l'usage du traitement de texte ?

I-Non, comme j'ai tout écrit, j'avais pris des notes pendant le cours, alors j'arrive à faire l'application. Ok, ça prend du temps pour me rappeler, je fais des essais à plusieurs reprises, je fais des essais et j'arrive enfin.

C-Et vous avez votre cours comme support durant votre utilisation ?

I-Oui, toujours.

C-Et ce aussi pour les tableurs, les présentations...?

I-Oui, oui, pour tout. Je préfère avoir le cours entre mes mains au cas où...

C-Et par rapport à Internet, vous avez été formée à la recherche sur Internet au cours du C2i ?

I-Pas assez...C'est surtout on a travaillé sur Word et Excel et comment introduire des trucs de l'Internet : des images, des informations et les mettre à l'intérieur de notre travail. C'est tout.

C-Vous avez sinon des difficultés en faisant des recherches sur internet ?

I-Non, ça va.

C-Qu'est ce qui vous permet d'être tellement à l'aise ? (rires)

I-(rires) C'est aller sur des sites et faire des recherches. On n'a qu'à cliquer, aller à l'intérieur pour voir qu'est ce qu'il y a, c'est par... comment dire ? c'est par ...

C-Par curiosité?

I-Oui c'est ça, par curiosité.

C-Et si vous voulez nous parler un peu de votre formation au C2i, qu'est ce que vous pouvez en dire, en quelques mots?

I-J'ai bien aimé et j'aimerais bien la recommencer l'année prochaine, comme ça j'aurai les informations bien en tête et j'aimerais bien passer l'examen. Avant j'avais peur parce que je croyais que je n'ai pas assez de formation et tout ça. Mais là, comme je la pratique à la maison, je me sens plus à l'aise et j'ose faire l'examen.

C-Vous n'avez plus peur?

I-Non, ça va (rires).

C-Par rapport à la partie théorique ?

I-Je ne l'aime pas (rires).

C-Pourquoi ?

I-Je préfère la pratique parce que je n'apprends pas par cœur et je crois qu'elle ne sert à rien, pas tellement comme ce qui est pratique. Parce qu'on s'en sert plus. Ça ne sert à rien d'apprendre par cœur des mots et des définitions...

C-Vous avez fait le QCM, c'était en fait en rapport avec des connaissances théoriques !

I-Je ne l'ai pas fait, mais j'ai vu la feuille de chez mon ami mais je ne l'ai pas aimée, ça ne sert à rien pour moi.

C-C'est le contenu ou la forme de l'examen qui vous a empêchée de le faire ?

I-C'est le contenu. Non, la forme de l'examen, c'est bien de cocher, c'est plus facile, comme je n'apprends pas par cœur, mais si je rencontre des problèmes au niveau de mon ordinateur, si quelque chose tombe en panne et je dois savoir de quel problème s'agit-il, je le ramène chez un spécialiste, ce n'est pas à moi de le fixer ce qui m'importe c'est de faire un travail dont j'ai besoin, pour l'application.

C-Et par rapport à l'utilisation ? Donc la partie pratique du test ? Qu'est-ce que vous en pensez ?

I-C'était bien. Tout ce qu'on a déjà appris en cours, c'était tout à fait pareil, rien de spécial. Et même à partir de cette formation, on peut aller plus loin, donc ce n'est pas le même texte, on peut rencontrer des situations nouvelles et on arrive à les résoudre.

C-Par rapport à l'épreuve du tableur que vous venez de résoudre, qu'est-ce que vous en pensez ?

I-Pour moi c'était facile, pourtant je ne m'y attendais pas. Je ne sais pas si j'ai travaillé juste, mais ça va. Ben, au moins, j'ai progressé, je ne savais pas ça avant et là, c'est avec facilité que j'ai pu résoudre. Ok, les choses qu'on n'a pas apprises comme la fonction c'est parce qu'on n'a pas fait des applications là-dessus, mais les autres c'est bon j'ai pu les résoudre.

C-Dans quels cas vous utilisez le tableur, dans vos usages ?

I-Cette année je l'ai utilisé pour faire mon mémoire, même pour moi et mon mari, j'ai essayé de faire un tableau pour les dépenses quotidiennes.

C-Vous sentez-vous à l'aise avec le tableur ?

I-Oui.

C-Autant qu'avec le traitement de texte ?

I-Le traitement de texte c'est un peu... mais ça va. Si on veut aller à l'intérieur du thème : des titres, des sous-titres,...c'est un petit peu difficile mais c'est bon on peut en sortir.

C- Et est-ce que vous utilisez les logiciels libres, c'est-à-dire que vous pouvez télécharger ?

I-J'utilise euh, mais comment on appelle ça, l'Adobe...Writer, ça c'est un logiciel libre c'est pour télécharger des formations pour l'université. Real Player aussi. C'est tout.

C-Vous êtes aidée alors par quelqu'un pour faire ces téléchargements ou vous les faites seule ?

I-Oui (rires), je n'ose pas les faire toute seule.

C-Pourquoi ? (rires)

I-J'ai peur de faire un truc qu'il ne faut pas faire pour l'ordinateur.

C-Mais vous avez moins peur qu'avant ?

I-Oui, là ça va. Mais ce qui importe c'est qu'il y ait quelqu'un près de moi en train de regarder et quand j'arrive à quelque chose qu'il ne faut pas faire, qu'il puisse m'arrêter mais qu'il me laisse à moi de travailler.

C-Et donc vous envisagez des formations en informatique dans le futur ?

I-Oui. J'aime bien.

C-Autre que le C2i ?

I-Ben... (rires) c'est dans le secteur de l'informatique ?

C-Oui.

I-Ben, j'aime bien au moins avoir le C2i, et la suite, je ne sais pas ce qu'il y a ensuite. C2i 1 et 2 je crois. Oui j'aime bien continuer.

C-Donc vous envisagez être professeur des écoles ? C'est ça ?

I-En informatique, non car ça va être comme une base pour mon travail et tout ça pour que ça soit bien présenté et...

C-Vous parlez de l'utilisation de l'internet pour des recherches pour vos élèves.

I-Voilà. Et même pour la décoration de la classe et tout ça, là je sais comment travailler avec une image, agrandir la taille, modifier la forme...et ça m'a aidé, et ça m'aide pour ma classe en plus.

C-Est-ce qu'un jour vous avez amené un ordinateur ou vous avez utilisé en classe un ordinateur avec les élèves ?

I-Non, mais parce qu'avant je ne manipulais pas un ordinateur. Maintenant je suis plus capable, s'il y a un truc qui ne va pas, si par exemple les élèves vont appuyer une touche par hasard, je peux en sortir. Là, j'ai plus confiance en moi alors je crois que dans ma carrière je vais l'utiliser, un jour.

C-Vous voulez ajouter quelque chose ?

I-Non (rires)... Ça va, j'aime bien l'ordinateur, à partir de cette année. Avant je ne l'aimais pas, je le détestais (rires) mais là c'est bon, c'est un moyen dont on a vraiment besoin.

C-Merci.

I-Ok.

**Interrogée : EU8**, féminin, 21 ans

C-Ma thèse s'intéresse à la formation des futurs professeurs d'école à l'informatique. Puisque vous avez suivi le C2i en présence, j'aimerais voir avec vous comment c'était, quels sont vos usages de l'ordinateur et ce que cette formation vous a apporté. Pouvez-vous déjà vous introduire, votre date de naissance, votre parcours universitaire ?

I-D'accord. Je suis née le 07/03/1986. j'ai passé un Bac ES, après j'ai fait de 2 ans de psycho, puis une licence de Sciences de l'Education et je me destine à être professeur des écoles mais là je suis en Master 1 et je passe en Master 2 Sciences de l'Education. Cette année, j'ai passé le concours juste comme entraînement.

C-En externe ?

I-Oui et je ne l'ai pas eu. (rire)

C-Est-ce que vous travaillez, ou avez-vous déjà travaillé ?

I-J'ai fait des stages : un en troisième, un en terminale et un quand j'étais en licence. A part ça, j'ai fait d'autres petits boulots sans rapport avec l'éducation.

C-Est-ce que vous suivez des formations continues autres que l'université.

I-Non.

C-A quel moment durant ce parcours académique avez-vous eu des formations en informatique ?

I-J'en ai eu quand j'étais en psychologie, c'était très théorique, il y avait aucune pratique sur l'ordinateur. C'était plus le codage, transformer du euh, je ne sais plus, du codage texte en codage binaire, enfin, je ne me rappelle plus exactement. Il y avait une explication un peu des termes informatiques, comme décrire ce qu'est qu'un processeur, une unité centrale, tout ça. C'est des choses pas très marrantes, mais bon c'était bien. Après, il y avait l'usage personnel, mais dans le cadre académique, il y avait cette année le C2i.

C-Vous vous rappelez si au lycée vous aviez eu des cours ?

I-Ah, au lycée non. Au collège, c'était l'école qui proposait en supplément, c'était pour nous apprendre à créer une adresse mail.

C-Vous rappelez-vous quand est-ce que vous avez découvert l'ordinateur ?

I-C'était en primaire, je me rappelle que très jeune

je m'en servais, mon père m'avait acheté des logiciels pour apprendre à taper un texte. C'était pas Word mais un logiciel spécial pour les enfants pour apprendre.

C-C'était donc un usage à la maison, pour des fins scolaires, on va dire ?

I-Au début c'était trop ludique, parce que ces logiciels mélangeaient le traitement de texte et le jeu, je ne sais plus. Après, si, je jouais sur l'ordinateur.

C-Actuellement vous avez un ordinateur personnel ?

I-Oui, j'ai un, j'ai un fixe, et maintenant mon père m'a prêté un portable parce que je pars étudier à l'étranger, c'est plus pratique.

C-Vous avez une connexion à Internet ?

I-Oui, haut débit.

C-Dans quel cadre utilisez-vous votre ordinateur ?

I-Personnel, j'utilise énormément pour les mails, je les consulte une dizaine de fois par jour, et sinon, euh, beaucoup pour le traitement de texte pour énormément de choses diverses et variées, aussi bien pour les courriers, c'est hyper pratique pour ça, je fais des Copier/Coller quand je vais dans une information sur Internet et que je la colle dans le traitement de texte. Pour les forums, les mails, euh, les séances de cinémas, enfin bon des trucs assez variés. Voilà pour l'usage personnel. Pour le professionnel, un peu Power Point un peu cette année je me suis mise à Power Point pour l'informatique, et sinon Excel, Word.

C-Pour votre stage, avez-vous utilisé l'ordinateur ?

I-Pour rédiger le rapport de stage. Mais sinon, pas pendant, mais après.

C-Est-ce que vous avez été formée aux logiciels que vous avez cités ? Sinon, avez-vous des difficultés pour leur utilisation ?

I-Je suis allée pas mal par tâtonnement, découverte un peu comme ça, mais au tout départ, je pense que c'est mon père qui m'avait montré les principales fonctionnalités. Au collège, j'ai un très vague souvenir de feuilles d'Excel, donc je pense qu'on avait du tâtonner, donc c'était vraiment très vague. Et là, c'est cette année où vraiment avec le C2i que j'ai appris d'autres fonctionnalités que je ne

connaissais pas de Word ou d'Excel. Sinon, j'avais déjà cherché dans des manuels aussi quand j'avais un problème. Mais c'est toujours un peu par tâtonnement, ou j'utilise souvent les fonctionnalités de recherche, euh, pour trouver dans quelle icône il faut aller, pour faire ce que je veux faire.

C-Donc l'assistant du logiciel?

I-Oui, l'assistant, je ne sais plus comment il s'appelle. Je crois que c'est un lien vers Microsoft Office. Ça m'aide bien en général, j'arrive à trouver les réponses tout de suite

C-Est-ce que vous pouvez estimer votre fréquence d'utilisation?

I-Journalière? Euh, à mon avis quand-même 4 ou 5h. Ça dépend des journées aussi, peut-être plus le week-end quand même puisqu'en semaine je suis en cours sans ordinateur. Sinon, des que je me réveille, j'allume l'ordinateur, je vais voir mes mails dès le matin. J'y retourne dès que je rentre chez moi, j'y reste souvent une bonne heure pour répondre à tous les mails. Ah oui, je me sers pas mal de MSN aussi, la messagerie instantanée, ça prend pas mal de temps.

C-Vous résolvez toutes vos difficultés, soit par tâtonnement, soit par recours à l'assistant.

I-Oui.

C-Sinon, est-ce qu'il y a quelqu'un qui vous porte de l'aide?

I-Oui, mon père. Quand j'ai un problème et que je trouve pas de réponses, je vais chez mes parents. Un petit peu ma mère aussi, mais elle me dirige vers mon père, ou alors mon petit frère.

C- Et est-ce que vous portez de l'aide à quelqu'un ?

I-Ma mère, mes amis, au tout début surtout quand elles avaient pas l'habitude informatique. Mais là maintenant, ce n'est plus le cas. Ou alors dans le cours informatique, c'est déjà arrivé que j'aide des personnes un peu plus âgées qui avaient du mal. Sinon, non.

C-Par rapport au C2i, que pensez-vous globalement, puis si vous pouvez dire, par logiciel, ce que vous avez appris?

I-Euh, (rire). Déjà une remarque générale, je trouve que, qu'on perd beaucoup de temps en fait, parce qu'on est vraiment à des niveaux très variés dans le groupe. Donc il y en a qui sont déjà très habitués, d'autres qui débutent, pratiquement. Et je trouve qu'on passe énormément de temps sur chaque personne qui a des difficultés donc, je me rappelle

que pendant le cours, je faisais l'exercice qu'on nous demandait assez rapidement, et pendant pratiquement le trois quart du cours, j'allais sur ma boîte mail, sur la messagerie instantanée à rien faire, à écouter d'une oreille, voir s'il y a pas une information importante. Sinon, euh, ce que ça m'a apporté, là j'ai du mal à retrouver des exemples concrets, mais je sais qu'il y a des fonctionnalités particulières que j'avais pas l'habitude d'utiliser. Par exemple les tabulations, je ne connaissais pas très bien, et là on a vu ça un peu plus en profondeur. Après, j'ai trouvé ça bien de s'exercer. Après, est-ce que j'ai vraiment appris très concrètement beaucoup de choses, je ne suis pas sûre, mais le fait de s'exercer sur des exercices, ça m'a rendue plus à l'aise peut-être.

C-Pourquoi déjà avez-vous choisi ce cours, parce que c'est optionnel ?

I-Oui, parce que je crois que c'est demandé maintenant à l'IUFM, pour devenir professeur des écoles. Moi j'ai cette visée-là depuis longtemps. L'an dernier en L3, je voulais déjà passer le C2i en licence, mais comme je travaillais, les horaires n'étaient pas compatibles.

C-Puisque vous avez parlé des différents niveaux, pourquoi n'avez-vous pas opté pour l'option de formation à distance pour que vous travailliez à votre rythme ?

I-Je ne sais plus. Cette année, je m'étais libérée du temps pour que je vive mes cours plus en profondeur, et l'informatique ça faisait partie des choses que j'avais envie de maîtriser encore mieux et je me suis dit que ça serait peut-être plus simple de passer deux heures par semaine dans une salle plutôt que si jamais on n'arrive pas chez soi, on est obligé d'envoyer des mails. Au final, ça a été un gain de temps puis l'idée de se dire qu'on allait peut-être plus en profondeur quand on est accompagné que quand on est seul chez soi. Je ne sais pas si c'était le bon choix, mais j'ai pas non plus été déçue des cours.

C-Qu'est-ce que vous auriez aimé avoir en plus, ou autre ?

I-Je pense que des cours par niveau déjà. Après le prof était vraiment bien, j'ai trouvé, très à l'écoute et prêt à aider. C'est vrai que ce n'est pas superflu, c'est peut-être pas mal d'avoir bien les bases avant de passer à autre chose. Là je suis un peu mitigée sur cette question. Après, plus par rapport à la partie examen, j'ai trouvé ça beaucoup en décalage par rapport à ce qu'on

avait fait en cours. Et apparemment, il y avait des questions très théoriques et nous on avait fait beaucoup de pratique. C'était pas trop évident en fait. Puis même les questions qui n'étaient pas très bien formulées je trouvais que c'était pas compréhensible et interprétables de différentes façons et c'est dangereux pour un QCM.

C-Est-ce que vous vous sentez capable, avec ce que vous avez eu du C2i d'utiliser l'ordinateur en tant que professeur des écoles ?

I-Euh, pas par rapport au C2i. Plus par rapport au cours que j'ai eu en parallèle dans une UE en sciences de l'éducation, où le prof nous a montré des logiciels à usage pédagogique et non pas seulement de la pratique courante. On a vu des logiciels et j'ai ça m'a donné envie d'utiliser ça pour plus tard. A l'heure actuelle, je ne suis pas sûre d'avoir toutes les compétences pour m'en servir à usage pédagogique, mais je suis motivée pour, pareil, marcher par tâtonnement et réussir à faire un petit mixte de tout ce que je connais et tout ce que je vais apprendre pour m'en servir plus tard. Les logiciels qu'il nous avait montrés, je les ai eus chez moi. Je m'en suis servie mais dans un usage pas du tout pédagogique mais il y a plein de possibilités, enfin tout dans un esprit ludique. Même pour le collègue, il y avait un logiciel d'apprentissage de l'anglais, relier les mots aux images.

C-Est-ce qu'au cours de vos stages, vous avez observé un enseignant utilisé un de ces logiciels en classe ?

I-Non.

C-Même pas l'ordinateur ?

I-Non. Euh, une fois, pour une commande de manuels. Mais dans la classe même, pas du tout. Ah, si, (rire) peut-être, du traitement de texte avec les élèves qui ont tapé des petits textes. Il me semble que c'était en CM2. Mais je ne me rappelle pas de détails.

C-Par rapport au tableur, vous aviez dit que vous l'utilisiez. Dans quel cadre ?

I-Des fois quand j'ai pas de calculatrice sous la main, je fais des calculs rapides là-dessus. Sinon pour faire des tableaux pour mon emploi du temps pendant les stages. Après, j'ai jamais fait de comptabilité ou des choses comme ça dans ma pratique courante.

C-Et pour Power Point ?

I-J'ai vraiment débuté cette année, je ne m'en suis jamais servie avant et là c'était pour faire des

présentations avec vidéo projecteurs pour les cours. En tout, j'ai dû présenter trois exposés dans l'année. Et j'ai vraiment adoré. Je ne connaissais pas et j'ai trouvé ça génial.

C-Pour MSN, c'est un usage personnel, pas un outil d'échange universitaire ?

I-Pour demander un petit renseignement, mais c'est dans la conversation personnelle. Pour mes rapports de travail, baby-sitting notamment, je ne m'en sers jamais, c'est que le téléphone.

C-Par rapport à Internet, utilisez-vous des moteurs de recherche ?

I-Oui.

C-Simple ou avancée ?

I-Les deux sur Google. Ça dépend. Il m'est arrivé une fois, pour un sujet spécifique, de faire une recherche avancée en changeant les critères linguistiques pour avoir que des articles en anglais.

C-Si vous vous rappelez, j'avais passé une épreuve, indépendamment de ce que vous aviez suivi en formation au C2i, ça date depuis le premier semestre. Est-ce que vous avez du temps pour qu'on regarde rapidement, parce que j'ai toujours votre travail.

I-D'accord.

En défilant les différentes étapes de l'épreuve, elle avait donné les remarques suivantes :

I-C'est vrai que le cours pour Excel m'a pas mal servi par rapport aux formules que j'avais complètement oubliées, pourtant je les avais prises en cours de psycho, les valeurs relatives et fixes.

C-Toutes les fonctions sur lesquelles portait l'épreuve, vous l'aviez appris pendant le cours ?

I-Non, il y a pas mal de chose que je savais déjà. Les graphiques, j'aurais su les faire de moi-même, mais peut-être c'était un peu plus euh, structuré, de la façon dont on l'a appris. Pareil pour la fonction « si », je l'avais vu et je ne m'en rappelais pas. Mais du moment où le prof nous l'a donnée, je l'ai notée.

C-Comment vous faites si vous ne savez pas résoudre une étape de l'épreuve ?

I-Par exemple, quand je ne trouve pas les boutons, enfin les euh, signets, je ne sais pas comment on les appelle, d'ailleurs. Ben les barres, enfin les icônes on va dire, sur lesquelles cliquer pour trouver le bon outil, là je tape

directement ici (dans l'Aide). Je tape, fonction si, par exemple et ça me dit où aller, voilà, quand j'ai un trou de mémoire.

C-Et cette technique, c'est vous qui l'avez découverte ou quelqu'un vous l'a conseillée?

I-Je ne sais pas comment, mais je l'utilise depuis très longtemps.

C-Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose par rapport à votre rapport à l'informatique ?

I-Moi j'ai vraiment eu une révélation cette année, pas par rapport au C2i, mais comme je suivais les cours d'informatique que j'ai eu au premier et deuxième semestre, une révélation par rapport à toutes les possibilités qu'il y avait dans le cadre pédagogique par rapport à l'informatique. Et j'ai vraiment appris que ça se développait d'une manière exponentielle ces derniers temps et c'est quelque chose, euh, pendant les cours j'étais enthousiasmée, j'avais vraiment une vision à long terme sur ce que je pourrais faire avec des élèves et euh, je trouve franchement que c'est une bonne découverte. Je suis persuadée que ça va tellement se développer que ça va devenir un outil formidable. Après il y a aussi des inconvénients, c'est vrai que ça ne marche pas, dans une classe, c'est dur de gérer les problèmes techniques en même temps que la classe. Mais, tout ça peut, je pense s'adapter, c'est une question d'expérience. Je pense que je suis justement dans l'âge où j'ai vécu avec l'informatique, donc j'ai cette chance-là, et du coup, c'est pas une grosse difficulté pour l'instant. J'ai pas eu de grosses difficultés au niveau logiciel, j'arrive à peu près par tâtonnement à me débrouiller, donc je pense que ça ne sera pas une barrière dans ma vie professionnelle.

C-C'est ce que je vous souhaite (rire). Voilà, merci beaucoup.

I-De rien.

**Interrogée : EU9**, L3, féminin, 24 ans

**Lieu :** Paris 5, CU des Saints Peres.

**Date :** 10 avril 2008

<Après la résolution de l'épreuve en tableur>

I-Il y a des choses qui jouent, la première c'est que déjà à la base Excel je connais très moyennement. En plus, la formation qu'on a eue, nous a uniquement donné les bases c'est-à-dire la division et ça je les ai complètement oubliés et la troisième chose c'est que il y a certaines fonctions, il y a des exercices que je ne connais vraiment pas. Je pense que sur l'outil informatique soit on connaît, soit on ne connaît pas et si on ne connaît pas il faut quand même prendre du temps pour aller rechercher. Donc là, l'épreuve est assez difficile car je me rends compte que c'est pas un outil que je maîtrise très très bien.

C-Et donc là, ce qui vous manquait c'est le temps pour trouver ?

I-Oui, je trouve que c'était le temps et puis la connaissance aussi puisque je ne savais pas du tout. Je pense que Word c'est un logiciel beaucoup plus facile puisque tous les jours on l'utilise. Sinon déjà à la base j'aime pas spécialement les maths. Là on est encore avec des chiffres. Peut-être que pendant la formation j'étais moins avantagée que les autres Le genre d'exercice, l'ordre alphabétique, j'ai jamais entendu parler.

C-Même pas dans la formation ?

I-Non, non. Mais par contre peut-être que la formation en a parlé, comme c'était à distance.

C-Si vous dites que les maths ne sont pas attrayantes, vous avez fait quoi comme études avant ?

I-J'ai un bac littéraire ensuite j'ai fait la psycho, et ça m'a permis d'entrer dans l'école d'éducatrices spécialisées donc plus dans le domaine des sciences humaines.

C-Vous avez une licence ?

I-Cette formation d'éducateur on la reconnaît comme Bac+2. Donc ce que je fais cette année c'est la reconnaissance de mon Bac+3. Donc j'ai fais deux ans de psycho, l'équivalent d'un DEUG après j'ai fait 3 ans d'éducateur spécialisé qui est reconnu Bac+2, entre temps je suis partie un an à l'étranger pour avoir une expérience professionnelle

C-Dans le domaine de la psycho ?

I-Dans le domaine de l'handicap, puis je suis revenue en France et je fais une licence pour avoir un niveau Bac+3. Donc les maths, c'est pas du tout...je suis rarement amenée à faire un tableau. Quand je devais en faire pour récapituler mes heures de travail, c'est vrai que je pense que c'est une perte du temps pour me remettre dans ce logiciel.

C-Et vous le faites alors avec le traitement de texte ?

I-C'est vrai que souvent j'utilise Word beaucoup plus le traitement de texte. Par contre Word je maîtrise bien tout ce qui est faire des styles, parce que la formation m'a pas mal apporté et je suis beaucoup plus axée sur ce logiciel. J'ai pas aussi dit que pendant ma formation, j'avais beaucoup de dossiers à faire, j'ai eu un mémoire et j'ai eu aussi une formation informatique quand j'étais en DEUG de psycho. Et même chose, on avait beaucoup plus centré sur le logiciel Word, ce qui fait que maintenant je maîtrise beaucoup mieux que Excel.

C-C'était combien de temps pour la formation à l'informatique pendant le DEUG de psycho ?

I-C'était un an, toute l'année, une fois par semaine sachant que la formation était assez pauvre. L'intervenante nous donnait très peu d'informations. C'était surtout à nous d'aller piocher et de découvrir un peu le logiciel. Donc je pense que les difficultés que j'ai rencontrées sur Word ça fait que maintenant je le maîtrise bien et je sais quelle fonction utiliser alors que Excel, à l'heure où on en est, comme je l'utilise très peu et que ça a peut-être moins d'intérêt pour moi...C'est vrai qu'aujourd'hui après 2 mois de formation j'ai oublié quasiment la moitié des fonctions.

C-Et pour cette formation en psycho, vous aviez chacun un ordinateur ?

I-Ah oui. C'était des petits groupes de 10, 15 et on avait chacun notre ordinateur. Ouais, c'était une formation toute simple, c'était vraiment au départ comment utiliser Word, Excel et PowerPoint.

C-Et avant, aviez-vous fait cela au Bac ?

I-Non

C-Au lycée ?

I-Non, jamais.

C-Ni au collège ?

I-Non. Mais je pense que maintenant ça fait plus, puisque les jeunes sont forcément plus informatique, mais moi je n'ai rien jamais eu. Mais comme j'étais en Bac Littéraire, on n'avait certainement rien. C'est sûr que quand on fait maths scientifique, ou quand on choisit une option informatique, je pense que forcément ils nous amènent à utiliser l'informatique au sens large. Moi je ne suis pas du tout familiarisée...c'est vraiment parce qu'il fallait que je fasse mes dossiers, euh. J'utilisais l'outil informatique car j'aime bien que ça soit propre et présentable. C'est pour ça que je me suis mise à l'informatique. C'est vrai que maintenant on est contraint, on ne peut plus rendre les choses à la main.

C-Donc c'est après le Bac ?

I-Oui vraiment après le Bac.

C-Et avant ?

I-Je faisais des petits bricolages, ça m'arrivait de taper des petits dossiers. J'utilisais des jeux qui sont sur Microsoft. Mais à part ça, c'était vraiment des choses très basiques. S'il y a un problème à l'ordinateur je ne sais pas le résoudre.

C-Et c'était quelqu'un qui vous aidait ?

I-Oui, comme je vivais avec mes parents, c'étaient souvent eux qui se débrouillaient.

C-C'était donc un ordinateur familial ?

I-Oui.

C-Un poste fixe ?

I-Oui. Et après aujourd'hui j'en ai un à moi avec accès à Internet.

C-Quel processeur connaissez-vous ?

I-C'est Microsoft. Ça doit être, je ne sais plus, il est assez récent. C'est quoi le dernier ? 2003 ?

C-Le dernier dernier c'est Vista.

I-Je crois que c'est ça.

C-Et vous avez Internet ADSL ?

I-Oui.

C-En Wifi ?

I-Exactement.

C-Avez-vous suivi des formations autre que Word, Excel et PowerPoint dont vous avez parlé ?

I-Non.

C-Et pour Internet, ça va, vous vous débrouillez ?

I-Normalement je me débrouille mais c'est vrai que

pour chercher l'information c'est pas toujours très évident pour savoir bien rechercher. Oui, maintenant j'arrive à me débrouiller.

C-Comment faites-vous ?

I-J'utilise un moteur de recherche, donc souvent c'est Google. Et je tape les mots. Après j'essaye de mettre des champs parce que c'est ça le souci quand on fait des recherches pour des mémoires. Mais en général je pense que je me débrouille mieux qu'avant. Mais bon, je ne maîtrise pas non plus parfaitement l'outil, il me faut du temps quand même pour trouver les choses.

C-Et la messagerie instantanée ou électronique ?

I-Là, j'utilise Yahoo. Alors moi par contre c'est la messagerie euh...moi j'utilise pas du tout MSN parce que ça ne m'intéresse pas puis je ne suis pas du tout familiarisée. Donc j'utilise pas mal Yahoo seulement. Et puis depuis peu, je me suis inscrite sur le site Facebook et c'était une grande découverte pour moi parce que pareil c'était une chose que je ne connaissais pas. J'ai écrit un blog aussi l'année dernière quand j'étais à l'étranger pour que les gens qui me connaissent aient accès un peu à ce que je faisais. Pareil, il m'a fallu du temps pour découvrir quel blog était facile à utiliser. Maintenant, ça va mieux. Petit à petit il y a des choses que j'utilise de plus en plus, plus facilement. Mais c'est vrai quand ce n'est pas spontané, quand on ne vient pas quand même du monde de l'informatique, ça prend du temps de voir arriver avec les nouveaux systèmes, les nouvelles choses qui se créent, comme les blogs. Quoi, finalement il y a 10 ans, on n'en parlait pas.

C-Et pour les forums de discussion ? Vous y allez ?

I-Non.

C-Pour le cours du C2i à distance, c'était donc votre première expérience ?

I-Ah oui, c'est vrai. Oui, parce que je ne suis pas trop forum de discussion, à vrai dire. Je préfère discuter avec des gens que je connais. Là ce qui était intéressant c'est que c'était du travail donc ça permettait de régler des problèmes. J'y allais pas trop au départ, un petit peu plus à chaque fois. Mais globalement les forums de discussion, j'y retire rien de très enrichissant. Moi j'y trouve pas trop l'intérêt.

C-Et par rapport à votre formation antérieure, quel est le logiciel que vous utilisiez le plus et

auquel vous aviez été formée ?

I-C'est surtout Word en fait. Pour faire des rapports, des choses comme ça. PowerPoint, j'ai jamais utilisé, mais c'est bien pour faire des présentations à l'oral.

C-Avez-vous essayé OpenOffice?

I-Non, jamais. Non, je ne connais pas.

C-Par rapport à la formation à distance, pourquoi l'avez-vous faite et pourquoi à distance?

I-A distance parce que j'avais envie d'avoir aussi du temps comme je travaille à côté. La formation en plein milieu de la journée ne m'arrangeai pas. A distance, c'est plus simple de travailler quand on peut.

C-Est-ce qu'en vous inscrivant, on vous a posé la question si vous pensez être capable de vous prendre en main et de vous former seule à distance ?

I-Pour tout dire, le C2i, je l'ai vraiment passé pour moi. Je n'ai aucun enjeu. C'est personnel. Si c'était pas à distance, j'ai failli renoncé. Le professeur m'a dit : continue, prends dix jours de plus pour rendre les travaux. Et du coup, je l'ai fait jusqu'au bout. En même temps, travailler à distance, on peut se laisser piéger et ça a aussi un côté pratique. Je trouve bien ce système. Je pense qu'il faut le garder. Ceux qui passent l'examen sont ceux qui sont le plus motivés.

C-Comment faisiez-vous pour la rédaction sur le wiki de la plateforme? Vous a-t-on donné des remarques ?

I-J'ai eu quelques remarques, si. Et j'ai remis à jour mes définitions. Les autres n'en donnaient pas beaucoup de remarques. Mais comme chacun était dans son truc, on n'avait pas forcément le temps de voir le travail des autres pour vérifier si les réponses étaient bonnes ou pas.

C-Autre que le côté professionnel et académique, quel est votre usage de l'ordinateur en général ?

I-L'usage que j'en fais, c'est surtout Internet, répondre à mes messages, faire mes recherches quand j'ai besoin d'informations. J'utilise des sites d'écoute comme la BBC, où je peut écouter, je peux regarder les informations anglaises. J'utilise pas mal Word quand même. Et sinon, je ne fais pas beaucoup de jeux, c'est quand même assez rare. J'utilise surtout pour Internet et Word.

C-Et en moyenne, quelle est votre fréquence d'usage ?

I-Par jour ?

C-Oui.

I-C'est difficile de dire par jour, mais on va dire une heure, peut-être, sachant que j'y vais pas nécessairement tous les jours non plus, enh. Il y a des jours, si je ne suis pas chez moi, en rentrant le soir, je ne vais pas me précipiter. Mais c'est vrai que c'est un outil, on se rend compte maintenant, on est souvent dessus. Puis maintenant comme on a Internet, dès que je me connecte, j'ai le réflexe d'aller voir si j'ai des messages.

C-Utilisez-vous les ordinateurs de la salle libre service ?

I-Très peu.

C-A la bibliothèque ?

I-C'est surtout chez moi.

C-Et la musique ? vous téléchargez ?

I-Ah, oui. Mais je ne télécharge pas parce que je ne sais pas. J'ai mon lecteur Mp3, j'ai ma clé USB pour enregistrer mes fichiers. J'ai jamais téléchargé. Pareil pour les vidéos. J'ai pas encore trop le sens des nouvelles technologies.

C-Je me suis rappelée d'une question : par rapport à votre travail avec les enfants handicapés, utilisez-vous l'ordinateur?

I-Pour l'instant, je travaille avec une adolescente qui n'a pas la capacité d'utiliser l'outil informatique. Pour les autres, si, je me suis servie pour faire des jeux, pour le développement psychomoteur. Ça m'est arrivé de le faire. Donc ça se développe, mais ça se met en place tout doucement.

C-Est-ce qu'il y a des logiciels spécialisés pour ce public ?

I-C'est des jeux pour découvrir les couleurs, les formes. C'est plus des petits jeux comme ça. Donc des jeux pour tous les enfants. C'est en général des DVD que le centre nous donne.

C-Vous forme-t-il à leur usage ?

I-Non.

C-Voulez-vous rajouter quelque chose ? Déjà, je vous ai retardée pour votre cours.

I-C'est pas grave.

C-Merci beaucoup et bon courage pour la suite

I-De rien.

**Interrogée : EU10**, L3, féminin, 21 ans

**Lieu :** Paris 5, CU des Saints Peres.

**Date :** 10 décembre 2007

C-Je m'intéresse au niveau du Doctorat à la formation initiale des futurs professeurs d'école à l'informatique.

I-Qu'est-ce que vous voulez savoir?

C-Si vous pouvez commencer par vous présenter : votre date de naissance,

I-04/07/1986, j'ai donc 21 ans. Je suis jeune. J'ai déjà une licence de psychologie que j'ai préparé sur Bordeaux parce que je viens d'arriver sur Paris. Ça fait déjà quelques années que je veux être professeur des écoles, ça m'a toujours intéressée. Déjà à 16 ans j'avais passé mon BAFA pour être animatrice donc je travaillais en en colonie pour déjà voir si avec les enfants ça passait, si j'avais assez d'autorité. Donc il fallait une licence pour passer à l'IUFM. Mais avec ma licence, je me suis rendue compte que voulant toujours être professeur des écoles, je me sentais jeune. A 22 ans et demi tu travailles, c'est pas que ça me fait peur mais j'avais besoin davantage de maturité. Du coup, je me suis inscrite une année à Paris où je me suis installée, pour justement préparer des choses comme le C2i ou les certificats de langues qui me permettent de rentrer plus facilement à l'IUFM et qui y sont désormais demandés.

C-Donc cette année, vous faites L3, sciences de l'éducation parcours préprofessionnalisation ?

I-Voilà, préprofessionnalisation et à côté je travaille dans un collège - lycée.

C-A mi-temps ?

I-Oui. C'est assez contradictoire car je suis très contente de travailler dedans parce que, pareil, pour l'IUFM, ça nous donne des points, mais en même temps c'est tout le sale boulot, surtout en collège - lycée où les profs laissent les élèves dans une salle de permanence et à nous de se débrouiller, les réguler, les sanctionner, les courir après pour les mots d'absence, de retard, et c'est pas ce côté là que j'aime. Je m'intéresse à l'éveil. Mais travailler dans l'Education nationale, c'est quand même dans mon domaine, donc je ne me plains pas.

C-Au niveau de la formation à l'informatique, depuis votre scolarité, qu'avez-vous eu ?

I-Moi c'est assez paradoxal, parce que j'aime bien. Depuis ma première année de psycho, je fais de

l'informatique. J'utilise des logiciels, SPSS, c'était une formation de 6 mois, pour analyser les résultats en psycho. A part pendant les périodes de mémoire, je suis sensée écrire sur Word, ou en période d'enseignement où je suis sur Excel, j'utilise pas parce que ça ne m'intéresse pas, c'est parce que j'en ai pas besoin au quotidien. Pour l'IUFM, je pense que c'est important, euh..non. Moi au départ, j'ai entamé le C2i, pour être claire, parce que si j'ai mon diplôme de C2i, j'ai 15 points de plus pour entrer à l'IUFM. C'est la base. Après, je pense que l'informatique c'est important euh, en école primaire peut être pour aider l'enfant, parce que maintenant c'est un outil je pense qui est assez important et du coup au moins apprendre les bases aux enfants, comment utiliser sur Word, les familiariser déjà avec l'environnement, qu'est-ce qu'une touche, qu'est-ce que voilà. Donc nous, il faudrait, pour ça, il faut qu'un professeur des écoles soit capable de maîtriser en gros la chose quoi. Après, leur faire des calculs sur Excel, non. Je pense donc que c'était important. Je pense aussi que ça l'est, vu qu'à l'IUFM ils le demandent.

C-Donc, vous avez parlé de besoin, sinon, vous n'avez pas d'usage personnel de ces logiciels pour que vous sentiez la nécessité

I-Moi j'utilise Word

C-Pour des choses personnelles?

I-Pour des choses personnelles, euh, non, si, dans le sens que c'est mon mémoire, c'est sur mon bureau, c'est chez moi et j'utilise beaucoup. Après, en général j'utilise beaucoup l'ordinateur, mais Word, Excel ou des logiciels comme ça, euh, pas, dans le cadre des études oui, mais sinon, j'en ai pas besoin. J'utilise Internet, euh, parce que de nos jours, tout ce fait par Internet, donc ça, je m'en sers à peu près bien. Euh, si je veux chercher une recette de cuisine, c'est parfait, je peux même les imprimer, si je les mets sur Word par exemple. Voilà. Donc oui, j'ai une connaissance qui me permet d'accéder à un ordinateur au quotidien. Après, euh, professionnellement parlant, je m'y connais pas plus que ça. Le C2i, ça m'a pas forcément...déjà je sais que, grâce au C2i, si on me demande de faire des choses comme celles que vous m'avez demandé, j'aurais peut-être plus d'automatisme. Mais au final, même si je n'avais pas fait le C2i, j'aurais mis beaucoup de temps, j'aurais procédé par tâtonnement, mais peut-être au bout d'une heure, j'aurais trouvé la

formule qui marche ou le bouton qui marche. Bon, quand on a un petit peu de temps, ce n'est pas dérangeant, tant qu'on est pas pressé.

C-Et pour remonter à vos souvenirs, quand avez-vous découvert l'ordinateur ?

I-Ou lah...mes parents avaient un ordinateur euh... J'ai dû connaître ça en primaire. Euh, ouf peut-être, au collège. Je ne me rappelle pas que c'était en primaire. Par contre dans le collège où je travaille, je sais qu'à partir de la sixième, ils font l'informatique et ils passent le B2i. Ça c'est marrant.

C-N'avez-vous pas eu de contact avec le prof qui le fait ?

I-Non, mais je vois les élèves. C'est marrant parce que le B2i, il a beaucoup de similitudes avec le C2i. C'est l'environnement de travail, qu'est-ce qu'un bureau, une fenêtre, comment mettre un titre en gras sur Word, comment faire un espace, mais eux, ils ont peut-être quelques recherches sur Internet, mais euh tout ce qui est définitions, quelque chose comme ça, ils ne le font pas. Je pense que inclus dans une formation, euh, continue, quand on est au collège, au lycée, ça fait vraiment partie d'une matière et c'est intéressant, ils ont maintenant au collège, même au lycée, ils ont des recherches à faire sur Internet et ils savent très bien utiliser. Ils savent très bien utiliser, mais paradoxalement mal, peut-être.

C-Comment ça très bien et mal ?

I-Parce que si on leur demande de rechercher quelque chose, ils vont taper les mots, ils vont trouver les choses, ils vont prendre, bon, ça c'est le meilleur, ils cliquent, ils impriment. Comme on a vu, dans la formation C2i (lentement et ironiquement), il n'y a pas que les moteurs de recherche Google. Il y a des annuaires. Et ça, je suis sûre qu'ils ne le savent pas. Moi non plus je ne savais pas lors de mon mémoire.

C-Donc vous avez changé de comportement ?

I-Ah, oui oui, quand même. Ça m'a appris des choses. Donc c'est vrai que je mets à praxis ce que j'ai appris parce que ça permet euh, d'abord d'être plus rapide dans mes recherches, de mieux maîtriser.

C-Et pour Internet, quelles sont vos utilisations ? Avez-vous un courrier électronique ?

I-Oui, j'ai Hotmail avec une adresse conventionnelle parce que Outlook, je ne suis pas sûre qu'on puisse le faire de chez soi. Alors que Hotmail, on peut y accéder partout. Après je peux

dialoguer avec mes amis aussi, j'ai Skype pour dialoguer avec mes amis à l'étranger par Visio. Qu'est-ce que j'ai comme logiciel personnel ? un logiciel qui retouche les photos. Voilà, après l'ordinateur c'est pas pour jouer. Si, ça m'est arrivé, mais dans le temps, dans le train. Sinon, euh, regarder mon compte, le journal, ça m'évite de l'acheter, regarder les guignols de l'info aussi. Oui, voilà, pour les médias essentiellement.

C-La musique, vous téléchargez ?

I-Euh, ouais. J'ai beaucoup téléchargé à une époque, là du coup mon ordinateur a « bugué ». Et maintenant, plus de musique mais des films, alors je sais que c'est illégal (rire), mais j'ai pas une télé parce que la redevance télé est chère. Du coup, je télécharge des séries de films. L'année dernière, j'avais trouvé un site FTP où une personne mettait, FTP est une adresse où on peut transférer des fichiers d'un ordinateur à un ordinateur. Je ne savais pas ce que c'était avant le C2i, maintenant je le sais, et il mettait des films tous les 2, 3 jours, et on les prenait. C'est génial. Mais depuis 6 mois, ça ne marche plus. J'ai essayé de taper "téléchargement de films FTP", mais ça marche pas. Moi je télécharge que pour mon plaisir, je ne grave pas. La musique par contre, ça m'arrive de la graver. En même temps c'est illégal et en même temps c'est sur Internet. C'est sur mon ordinateur. Je ne suis pas une grosse consommatrice, je ne revends rien, c'est pour moi.

C-Ça fait longtemps que vous avez votre ordinateur ?

I-Depuis l'année dernière quand je suis arrivée sur Paris et à Noël, mes parents me l'avaient offert parce qu'ils savent que là c'est devenu obligatoire. A partir du moment où on part de chez ses parents, et on n'a pas accès à Internet facilement, quand on nous demande de rendre des devoirs, de faire un mémoire, de trouver des choses sur Internet, il faut avoir son ordinateur.

C-Vous vous êtes connectée à Internet en ADSL ?

I-Oui, oui. Freebox, comme mes parents, sans chercher à savoir laquelle est la moins chère, laquelle est mieux.

C-En moyenne, pouvez-vous estimer combien de temps passez-vous sur ordinateur ?

I-Par jour ?

C-Oui, ou par semaine.

I-Une heure, 2 heures pas jour. Une heure et demie. Mais le temps de lire l'actualité, de lire son compte, de regarder ses mails et après, de réorganiser ses photos. Et pendant la formation C2i, 3h par jour, au moins (rire)

C-Votre première réaction vis-à-vis de l'épreuve, vous avez-dit « Ah, c'est Excel ».

I-Excel c'est un tableur, mais c'est un tableau. C'est vrai que surtout en Sciences de l'Homme, même si on est professeur des écoles, nous Excel ça nous fait penser à quoi. Très bien, moi je sais que je pourrais faire mes comptes dessus, et franchement je pourrais y penser, parce que c'est beaucoup plus simple. Mais tous ces petites chiffres, pourtant c'est bien fait, l'interface est assez bien faite, mais, je ne sais pas, euh, Excel ça fait tout de suite penser : formules, mathématiques, pourcentages, etc. C'est pas comme Word où on a simplement à écrire et à faire la mise en page. Pour des gens qui viennent des Sciences de l'Homme...après je généralise peut-être, mais ce n'est pas, euh, ce n'est pas ce qu'on pourrait faire. Pourtant c'est marrant, moi j'aime bien les graphiques, mais quand on sait faire. Excel ça va, mais entre Word et Excel, je préfère Word. C'est-à-dire quand on est arrivée au C2i, et je ne savais pas si c'était Word ou Excel et je me suis rendue compte que c'était Word, j'étais plus rassurée parce que même si j'ai eu la formation C2i sur les 2, j'ai l'impression de mieux maîtriser Word.

C-Pourquoi ?

I-Ben, c'est peut-être bête, mais ça paraît plus français pour moi. C'est-à-dire vu que c'est un logiciel de traitement de texte, c'est son texte, on l'écrit, on le met comme ça, ou comme ça, c'est bon. Ça parle plus que des chiffres. Alors c'est hyper pratique Excel, je suis d'accord. Mais je pense qu'au quotidien, moi je suis plus amenée à utiliser Word. Excel je ne l'utilise jamais.

C-Et PowerPoint ?

I-Ah si, PowerPoint, je l'utilisais pas mal parce que euh, entre amis, on s'envoie des PowerPoint, euh pour présenter une soirée qu'on va faire, ou montrer des photos qu'on met en scène. J'utilise assez PowerPoint, j'aime bien.

C-Est-ce-que vous publiez sur des blogs, vous allez à des forums de discussion ?

I-Alors, ...blog, oui j'ai fait quand j'étais au lycée, parce que j'avais des amis qui avaient Skyblog. Forums de discussion, je marque des mots de ma recherche dans des moteurs, et comme ça, j'arrive à aller à des forums qui permettent de retracer toute la

discussion et d'avoir un peu plus d'information.

C-Et qu'est-ce que vous aimeriez avoir en formation ultérieure si vous en envisagez une ? Avez-vous des choses pas trop claires dont vous aurez besoin pour votre futur métier ?

I-Euh, pour mon futur métier...Apparemment, on a un autre diplôme à passer. C'est le diplôme au dessus du C2i. qui s'appelle, je ne sais plus. C, euh, C2i, je sais pas si C3i, non.

C-C2i2e?

I-Ah, oui, je pense que c'est peut-être celui-ci, voilà. Donc je pense que c'est quelque chose dans la continuité de ce qu'on a fait mais qui approfondit plus. Après ça m'intéresse. A partir du moment où je serai à l'IUFM, et que ça sera inclus dans la formation, donc quand j'aurai le temps, parce que ça demande du temps. Sans problème parce que c'est pas quelque chose qui me répugne du tout. Je trouve ça très utile qu'on puisse travailler sur un ordinateur et de découvrir par soi-même ou avec l'aide de tutorat, donc oui, je serai amenée à continuer à faire de l'informatique en plus avec les années qui arrivent, encore plus.

C-Quelles activités envisagez-vous avec vos élèves ?

I-En informatique ?

C-Ou bien pour les élèves, je ne sais pas. Ou bien les deux ?

I-Euh, moi je pense que le principal en tout cas au primaire, c'est de se familiariser avec l'ordinateur. Donc je n'ai pas du tout encore imaginé le type d'activité que je pourrais faire. Mais vraiment les familiariser à l'environnement de travail. Je pense que je ferai appel à un intervenant extérieur, à moins que l'Education nationale ne me demande encore de tout faire (rire), voilà, sinon, je ferai appel à quelqu'un. Ce qui m'intéresserait vraiment c'est de voir les élèves travailler dessus tout seuls. Et avant qu'il y ait quelqu'un, les laisser faire les choses eux-mêmes, que eux se débrouillent. Plus que ça, je pense qu'ils auront le temps de faire plus de choses au collège. Une recherche documentaire, ça peut être intéressant. Leur poser la question si, chez eux, ils ont Internet, parce que tous ne sont pas encore équipés d'Internet. Et leur expliquer qu'on peut avoir accès à beaucoup de ressources avec Internet. Voilà, les éveiller un peu à toute cette chose là qui nous permet d'aller n'importe où, n'importe quand, de trouver tout

ce qu'on veut, des bonnes choses, comme des mauvaises (rire)

C-Vous allez alors présenter pour l'Académie de Paris?

I-Oui. Les préinscriptions commencent le 1er mars, et en fait c'est sur dossier.

C-Vous croyez qu'il y aura une formation à l'informatique à l'IUFM?

I-De toute manière, pour passer le concours, le C2i est obligatoire. Je pense, je ne suis pas sûre, que si j'ai ma première année d'IUFM, quand je rentrerai en deuxième année, on aura une formation à l'informatique. Oui. L'Education nationale ne va pas passer à côté, quoi. Non, je pense qu'on a des formations obligatoires. Obligatoires ou facultatives, mais je pense que c'est pas non important.

C-Contraignant?

I-Euh, non, pas forcément. Après, tout dépend de si je passe en 2eme année et je suis rémunérée comme professeur stagiaire et que je n'ai plus à travailler à côté, et que ça fait partie de la formation, c'est pas grave. C'est pas contraignant. Moi la formation à distance, elle m'a paru beaucoup moins contraignante que certains cours. Après ça demande du temps, et on ne peut pas s'y intéresser vraiment si on n'a pas de temps.

C-Encore une question. Utilisez-vous des logiciels libres ?

I-Ah non, je n'achète pas. non. J'avais Open Office au départ, que j'avais pris sur Internet. Ça, on a le droit. Et en fait, j'ai réussi à télécharger la version 2007, je ne sais pas comment j'ai fait (rire), mais bon...quand j'ai commencé la formation C2i, le logiciel 2007 n'était pas proposé. Du coup, j'ai réussi à chopper la version 2003. J'ai donc les 2 sur mon ordinateur. Mais je n'achète rien.

C-Tant pis pour Bill Gates, (rire) Avez-vous quelque chose à rajouter ?

I-Non. Je ne crois pas.

C-Merci beaucoup.

I- De rien, c'est normal.

**Interrogée : EU11**, L3, féminin, 24 ans

**Lieu :** Paris 5, CU des Saints Pères.

**Date :** 9 mars 2008

**Durée de l'entretien :** 30 minutes

C-Bonjour. Je vous rappelle que je prépare une thèse qui s'intéresse à la formation initiale des futurs professeurs d'école. Donc en tant qu'étudiante, vous avez suivi une formation au C2i et vous êtes en Sciences de l'éducation au niveau de la licence. Je voulais déjà recueillir quelques informations sur votre parcours scolaire, universitaire, votre âge si ce n'est pas indiscret avant de passer à votre formation à l'informatique.

I-Alors j'ai 24 ans. J'ai passé un bac STT de communication et de commerce ensuite j'ai fait un début de 1<sup>ère</sup> année en DEUG de lettres modernes, j'ai très vite arrêté pour entrer en BTS assistante de gestion PME-PMI. Ensuite j'ai travaillé pendant 2 ans et demi et j'ai repris mes études cette année en L3 en Sciences de l'éducation. Mes premiers cours d'informatique, c'était surtout de la bureautique donc c'était en Bac en entrée générale. C'était l'utilisation de Word, recopier un texte, le mettre en page, vraiment des choses de base. Pareil sur Excel, c'était mettre en page des tableaux. En BTS, j'ai ensuite eu une formation un peu plus technique et plus proche des entreprises en informatique, donc c'était plutôt des logiciels spécialisés, des logiciels de comptabilité, de commerce, de traitement de sondage comme « Ethnos », aussi l'utilisation du Pack Office, donc Word, Access, Excel. Donc là, c'était vraiment technique, pour arriver à réutiliser ces logiciels dans la vie de l'entreprise et c'est assez différent du C2i où on nous demande plutôt de savoir présenter un document avec des sommaires, des index, etc...

C-Et pourquoi avez-vous choisi de suivre la formation à distance pour le C2i ?

I-Au début je ne savais pas qu'on pouvait le faire à distance. Le premier cours j'étais en présence et j'ai senti que je vais un peu m'ennuyer (rire). Je me suis renseignée et on m'a dit que je pouvais le faire à distance, sur support Intranet. Donc ça me convenait très bien vu que les cours en présence nous faisaient savoir ce qu'on allait nous faire faire, et le reste des cours je pensais les assimiler facilement.

C-Par rapport à l'utilisation de l'Intranet, aviez-vous l'habitude de l'utiliser ou est-ce que la formation au C2i vous a incitée à le faire ?

I-Non, j'ai dû travailler dans des grandes entreprises donc j'avais l'habitude de m'en servir.

Après l'interface diffère en fonction des utilisations. Mais bon, ça allait, il suffisait de regarder au début comment ça marchait. On nous a pas mal expliqué au début comment ça marchait.

C-Là, vous avez évoqué l'utilisation de certains logiciels. Aviez-vous été formée ou c'était une auto-formation ?

I-Ça fait partie de mon diplôme de BTS. C'était imposé.

C-Sinon, avez-vous des apprentissages personnels ?

I-Non, j'ai pas eu d'autres formations. Le C2i c'était vraiment mon premier cours d'informatique à proprement dire.

C-Avez-vous un ordinateur personnel ?

I-Oui, connecté à Internet. J'ai un ordinateur portable et depuis plusieurs années, j'ai l'habitude d'avoir un ordinateur personnel et un ordinateur familial. J'ai pu utiliser plusieurs systèmes d'exploitation. Je suis passée de Windows 98 à 2000, à Millenium, jusqu'à XP, en passant par Linux, à Slackware et Ubuntu. Actuellement, je suis sur XP et un peu Ubuntu

C-Quel est en général votre fréquence d'utilisation de l'ordinateur ?

I-Dès que c'est possible, (rire) le matin en me levant, j'allume l'ordinateur, c'est l'une des 1<sup>ères</sup> choses que je fais. Je l'éteins seulement le soir quand je vais me coucher. Donc euh, quand je ne suis pas en cours, tant que je suis à la maison, je suis sur l'ordinateur.

C-Ne l'utilisez-vous pas à la fac ?

I-Si, ça m'arrive, quand je le prends en cours pour saisir le cours directement sur support numérique. Sinon, pour présenter des documents comme des fiches de lecture, ou des recherches. Pour la fac, c'est la seule utilisation que j'ai.

C-Et quels sont les logiciels que vous utilisez en général et lesquels pour un usage professionnel ou académique ?

I-Pour mes cours j'utilise Word principalement. Après pour un usage personnel, ça m'arrive d'utiliser Excel, Word ou des logiciels plus spécifiques pour l'exploitation des images. J'utilise Dreamweaver pour le web et Fireworks pour le traitement des images.

C-Et est-ce-que vous téléchargez ?

I-Oui, oui, ça m'arrive (rire). Dès que j'ai besoin

d'un logiciel, je regarde un peu ce qui se fait pour m'aider à son utilisation parce que je suis curieuse et j'aime bien tester de nouveaux logiciels, savoir un petit peu ce qui se passe dans le monde informatique.

C-Et la messagerie instantanée?

I-Oui, ça se fait beaucoup maintenant (rire). J'utilise la messagerie multi-protocole pour pouvoir me connecter à plusieurs messageries avec un seul logiciel.

C-Et le courriel?

I-J'utilise Thunderbird. Pareil, pour traiter plusieurs messageries d'un seul trait.

C-Vous faites une recherche sur Internet avec des moteurs? En général.

I-Oui, j'utilise un moteur de recherche. J'aime bien naviguer un peu, j'ai mes petites marques, j'ai des sites que j'utilise souvent. Bon, il y a Google, Wikipédia, souvent les sites de news. J'aime bien aussi celui de 20minutes pour avoir les actualités.

C-Vous vous destinez à l'enseignement. Qu'est-ce que vous croyez pouvoir utiliser de vos connaissances en informatique? Déjà pour votre préparation personnelle et ensuite avec les élèves?

I-J'ai l'occasion d'effectuer mon stage il y a peu de temps et les élèves avaient déjà des cours d'informatique. Donc ils apprenaient à saisir des petits textes sur Word et c'est vrai qu'on voit qu'ils n'ont pas tous l'habitude d'utiliser ce genre de logiciel et ça va se faire de plus en plus. L'informatique est inévitable. D'abord une 1ère formation à la bureautique ça permettra d'être plus à l'aise pour pouvoir donner de bonnes bases aux élèves.

C-A quel niveau? En quelle classe?

I-En primaire, n'importe. Il y a pas mal d'outils. Des écrans interactifs pour les tout petits pour déjà leur apprendre comment ça fonctionne, d'avoir la logique informatique, savoir où aller chercher les informations, savoir se servir d'un système d'exploitation en général. Avoir vraiment le réflexe, savoir se servir d'une souris pour les plus petits et savoir mettre en page un texte pour les CM1, CM2.

C-Et autre que le texte?

I-En primaire, je ne vois pas trop comment on pourrait utiliser les autres logiciels. Peut-être les logiciels plus interactifs, style Adibou. Après dans la bureautique, se servir d'Excel pourquoi pas, mais je trouve que c'est assez poussé déjà. Les petits

avaient vraiment du mal à se servir de Word. Excel, bon, c'est des formules, c'est vraiment des compétences supérieures je pense pour le primaire.

C-Vous avez évoqué que vous faites un travail sur les sites web. Est-ce que vous concevez vous-même des sites?

I-Oui, ça m'est arrivé d'en faire. J'ai appris toute seule la trame d'un site web sur comment ça fonctionnait le langage html. Je me suis un petit peu renseignée pour le php. Bon après c'est un peu compliqué et il faut du temps, je pense pour vraiment assimiler le langage. Mais oui, oui, je connais un peu comment ça marche et j'arrive à corriger mes erreurs en prenant des codes en me servant d'un éditeur html comme Dreamweaver.

C-Et vous croyez que vous pouvez faire cela avec vos élèves?

I-Pourquoi pas. Il y a pas mal d'outils maintenant qui permettent de concevoir des sites web sans avoir forcément de connaissances particulières en informatique. Donc, oui je dis pourquoi pas. On peut faire une page web, pas forcément un site élaboré, avec quelques liens, des photos pour monter par exemple comment s'est passée la classe de neige, savoir insérer des photos. Peut-être ne pas entrer dans les détails de la programmation mais leur expliquer un petit peu comment ça marche parce que ça peut être intéressant de les aviser de comprendre comment marche parce qu'Internet ça fait partie de la vie de tous les jours.

C-Pendant votre propre parcours scolaire et universitaire, c'était comment votre perception de l'informatique?

I-Jusqu'au collège j'ai eu un vieil ordinateur avec des grosses disquettes, que pour des jeux. En troisième, j'ai créé avec un prof de techno le premier atelier Internet du collège. Donc c'était ma première approche de l'informatique. A cette période, je crois qu'on a eu notre premier ordinateur pour le traitement de texte sous Windows 98.

C-Vous vous rappelez de votre découverte? A quel âge?

I-En troisième puisque j'avais créé ce petit club. On avait regardé le tournoi de Roland Garros en direct. Et c'était la première fois qu'on était dans cette optique informatique et Internet.

C-Par rapport à la présentation diaporama, avez-vous une utilisation de PowerPoint?

I-Oui, oui. Déjà en BTS on avait quelques présentations à faire. Bon c'est l'outil facile à utiliser qui permet de faire une présentation soignée. Bon je l'utilise peu au quotidien, c'est sûr. Mais je crois que c'est un bon outil et c'est important de savoir l'utiliser.

C-Avez-vous des difficultés ? en général ? pour la bureautique? des difficultés particulières ?

I-Non, après ça dépend de comment on utilise les logiciels. Ceux qui m'ont causé le plus de problèmes c'étaient ceux spécifiques à la comptabilité qui ont besoin d'une connaissance derrière à connaître avant l'utilisation des logiciels. Après, quand j'ai un souci que je n'arrive pas à trouver une fonctionnalité, j'aime bien fouiller. Je sais à peu près où regarder et j'essaie de trouver une solution. Il y a toujours plusieurs façons d'effectuer une tâche.

C-Vous n'avez recours à personne?

I-Ça dépend. J'aime bien d'abord trouver toute seule parce que ça me permet de me souvenir de la façon que j'ai fait. Si vraiment je ne trouve pas, il y a des forums sur Internet. Il suffit de taper notre recherche et il y a plein de monde qui nous répond. Mais j'utilise aussi beaucoup les forums pour savoir comment utiliser tel logiciel pour obtenir tel résultat.

C-Allez-vous dans des forums pour d'autres thèmes?

I-Oui en général, j'aime bien les forums. Il y a des forums généraux où on peut discuter de tout et de rien. Donc c'est assez intéressant. Quand j'ai commencé à m'intéresser à l'informatique, à la programmation, à tout ça, j'ai rencontré beaucoup de gens, on parlait, on s'est connu sur un salon. On parlait de Linux. Donc c'est comme ça que j'ai appris mes premières bases, savoir comment ça marchait. Ce qu'était qu'un système d'exploitation. C'est auprès de ces gens- là que j'ai le plus appris puis j'ai continué à apprendre toute seule. Mais je pense que même si on ne connaît pas vraiment les personnes, via Internet on peut arriver à créer des liens et apprendre beaucoup même si on n'est pas en face. Après on s'est tous rencontrés (rire)

C-Et par rapport à l'éducation, avez-vous des forums spécialisés pour ça?

I-Euh, ça m'arrive d'aller sur un forum qui rassemble des enseignants. Si besoin d'une information pour un cours, d'un titre d'album pour enfants, je leur demande des conseils, s'ils ont des choses à me dire sur tel sujet. Quand le forum est assez réactif et qu'il y a pas mal de personnes

dessus, on peut trouver des informations intéressantes quand même.

C-Et vous publiez en ligne? Avez-vous un blog ? vous publiez sur Wiki de René Descartes ?

I-Non, pas sur les wiki. Effectivement, j'ai un blog humoristique avec des petites bandes dessinées que je réalise. Sur les forums ça m'arrive spontanément de répondre si j'estime pouvoir aider. Pour les choses plus sérieuses, j'avais créé un site pour expliquer aux débutants ce qu'était Linux avec des mots simples, avec des captures d'écran, c'est un peu le seul vrai article sérieux que j'ai fait. Si j'apporte de l'aide dans les forums c'est surtout pour la bureautique, utiliser des logiciels sur mon expérience.

C-Donc pour les définitions concernant la formation au C2i, vous étiez habituée?

I-Oui, ça j'avais l'habitude, je savais comment ça fonctionnait. J'essayais de faire les définitions en fonction de ce que je savais parce que j'avais peur d'être influencée par les autres sites comme Wikipédia, comment ça marche, de reprendre les mêmes termes et de faire du plagiat de tout ça quoi.

C-Quelle était votre assurance de donner les bonnes définitions?

I-Comme c'est moi qui choisis les mots, j'ai choisi ceux que je savais. J'ai demandé aussi à mon ami de m'aider comme il travaille dans l'informatique pour les nuances de certains mots. C'était pour que j'écrive comment j'apercevais les choses et d'utiliser les mots simples pour quelqu'un qui n'est pas professionnel dans l'informatique.

C-Est-ce que vous portez de l'aide à quelqu'un en matière d'informatique ?

I-J'ai déjà donné des cours d'informatique à des débutants. Je sais à peu près comment les gens fonctionnent, voir à peu près quoi leur dire. J'ai pas toujours la patience...Sinon, j'ai aussi été animatrice dans un centre multimédia, il y a vraiment un public de tout âge, et de toute motivation. Donc je me suis intéressée à plusieurs logiciels pour pouvoir plus les aider. J'ai déjà approché l'informatique mais toujours à mon niveau. A cette époque j'avais jamais pris de cours d'informatique, c'était vraiment mes connaissances personnelles.

C-Ces cours étaient individuels ?

I-Individuels et en groupe. C'est dans une salle avec plusieurs personnes. Il y avait aussi des groupes de travail organisés. On proposait des modules avec des cours à support diaporama pour expliquer les fonctionnalités principales de certains logiciels.

C-Pourquoi ne pas postuler pour un tutorat au C2i à la fac de Sciences humaines (rire) ?

I-J'ai toujours des doutes dans mes capacités en fait parce que le C2i c'était mon premier cours d'informatique. Après je ne sais pas trop ce que je vau. J'ai pas non plus de l'expérience proprement dite dans l'information, mais euh pourquoi pas, ça peut être super intéressant. J'aime travailler dans le domaine de la formation des adultes et j'ai vraiment envie de travailler dans l'information, c'est un domaine qui me plaît.

C-Mais quand même, vous allez présenter le concours pour être professeur des écoles ?

I-Oui.

C-Malgré l'attrait pour la formation des adultes ?

I-C'est un autre contact qu'on a avec les enfants qu'avec les adultes. Avec les enfants c'est tous les jours différent, c'est une autre approche.

C-Par rapport à l'épreuve que vous venez de résoudre, quelles sont vos réactions ?

I-(rire) j'ai un peu honte parce que je n'avais pas réussi tout de suite à trouver mon pourcentage... Mais sinon, non, c'est des choses que je fais assez spontanément. J'avais pas vraiment de grosses difficultés. Les consignes étaient assez claires, c'était des tâches assez ponctuelles et rapides.

C-Croyez-vous que ce sont plus vos compétences en maths que l'utilisation antérieure de ces formules qui vous ont aidée à résoudre cette épreuve ?

I-Les maths ne m'ont pas trop aidée (rire). J'ai déjà eu besoin dans mon parcours professionnel d'utiliser ce genre de formules, ce genre de fonctions. Donc c'est mon expérience qui m'a permis d'arriver à trouver la bonne utilisation. Je pense qu'à la fin le résultat a été bon. (Rire)

C-Est-ce que vous envisagez des formations ultérieures à l'informatique ? Si oui, dans quel domaine ?

I-Euh, honnêtement, si j'en vois l'utilité dans mon travail, oui. Sinon, euh. Enfin j'aime toujours apprendre de nouvelles choses donc pourquoi pas, mais je ne sais pas trop ce qu'on peut faire de plus. Les formations pour les logiciels plus spécifiques, pourquoi pas. Après pour le reste, je ne sais pas si

vraiment j'aurai l'occasion.

C-Avez-vous d'autre chose à rajouter ?

I-Je ne vois pas. Je pense qu'on a parcouru pas mal de points.

C-Merci beaucoup.

I-De rien.

## **Interrogé : EU12**

L3, 21 ans

**Date : 18/01/2008**

C-Et comme les autres entretiens si vous pouvez faire une petite présentation personnelle qui vous êtes, la date de naissance, qu'est-ce que vous avez fait comme formation,

I-D'accord, alors, bon, je suis (son prénom), je m'appelle, je suis en science de l'éducation, licence 3, et ma date de naissance je suis née le 19 juin 1986, donc j'ai 21 ans. Mon parcours antérieur qu'est-ce que je fais, j'ai fait en DUT, gestion des entreprises et des organisations, option ressources humaines, donc rien à voir avec ce que je fais en ce moment, les sciences de l'éducation, en fait, je voulais m'essayer à ça parce je n'étais pas sûr de devenir prof. Donc j'ai fait deux ans de DUT, et ça ne m'a pas trop plu. La gestion je trouve ça un peu trop compliqué, donc je suis revenue à mon idée de départ de devenir professeur. Voilà donc durant cette formation au niveau de l'informatique, j'ai fait beaucoup d'informatique en stage. J'ai travaillé sur Word, sur Excel et sur Power Point et aussi sur Dreamweaver pour faire des sites internet ; on a beaucoup d'heures d'informatique parce qu'en gestion c'est très important, et aussi beaucoup de logiciels pour la comptabilité et la gestion des paies, tout ça. On n'a pas trop de temps de tout voir mais on beaucoup travaillé quand même sur ordinateur, voilà.

C-Euh, et donc, le DUT vous l'avez fait juste après le bac,

I-Voilà,

C-Vous avez fait quel bac ?

I-J'ai fait un bac ES, économique et social, option mathématique, voilà.

C-Et vous vous retrouviez dans les calculs, dans les logiciels de calcul ?

I-Oui pour Excel ça va, mais c'est vrai que, au niveau des formules, il faut vraiment pour moi, il faut les avoir vues. Par exemple là durant la pratique là, la formule Si, alors, on avait beaucoup travaillé et puis c'est vrai que ça fait un an ou presque un an, enfin, presque six mois que je n'ai pas fait ; ça m'est revenu comme ça, c'est resté et j'ai réussi à le faire.

C-Euh, donc, comment utilisez-vous l'ordinateur dans quelle fréquence ?

I-Ben, oui, souvent pour aller sur Internet. Je clique sur la page et je navigue sur le net. Mais sinon pour

faire des devoirs pour faire des lectures à rendre, les recherches documentaires, tout ça.

C-Et vous aviez donc, comme vous avez fait un autre diplôme avant. C'était aussi pareil ou bien votre usage a changé, en passant de la gestion à l'éducation ?

I-Non, ça n'a pas pu changer, ça a juste changé dans le fait qu'en gestion, je, comme on avait des matières en informatique je devais les travailler à la maison, donc je m'entraînais à la maison avec l'ordinateur mais en sciences de l'éducation hormis la formation C2i que j'ai prise en option facultative, non c'est pareil en fait.

C-Vous pouvez donner un temps d'usage moyen par jour ?

I-Par jour, je dirai ça dépend si j'ai un devoir à rendre je travaillerai plus longtemps sur ordinateur. Mais sinon on dirait par jour, deux heures par jour, oui, le temps d'aller voir mes mails, aller sur internet.

C-Et pour revenir un peu au bac, est-ce que vous avez suivi des formations avant en informatique ?

I-Non, non, je n'ai pas pris d'option en dehors des cours obligatoires, non.

C-Pendant les cours obligatoires, puisque vous avez dit que vous deviez faire des devoirs, avec quels logiciels. Dans quelle mesure vous les utilisez à la fac ?

I-Ah oui, donc au lycée durant le bac j'ai utilisé souvent Internet par exemple, pour des fiches de lectures je cherchais des informations avec Internet et à côté, il y avait aussi Word, parce que je copiais collais sur Word, et je retravaillais sur Word. Donc le plus souvent sur Word et c'est vrai Excel j'utilisais vraiment rarement. Excel, j'ai jamais eu besoin d'utiliser des formules, durant mon cursus scolaire en tout cas mais Word c'est plus un outil du quotidien je dirai. Power Point c'est fait plus pour des exposés, pour les diapositives.

C-Et pour les gestions des paies que vous avez évoquées c'était avec quel logiciel ?

I-C'était spécial, en fait, parce qu'on a eu un prof qui n'était pas trop rigoureux. Il nous laissait sur ordinateur, il nous donnait un gros polycopié il nous disait de suivre les instructions. Je crois que ça s'appelait CIEL paie, comme ça et on n'a pas vraiment, il était

toujours absent on n'a pas vraiment dû travailler dessus

C-Vous avez difficultés à déjà comprendre le fonctionnement du logiciel ?

I-Oui, oui, un peu parce qu'il y a plein, c'est vrai il est très compliqué, parce que c'est la paie pour les fiches de salaire. Donc il y avait des cotisations à prendre en compte plein de choses compliquées. Il nous aidait pas, il n'était pas trop là.

C-Et donc, là, l'épreuve sur tableur que vous venez de faire, ça vous semble de quel degré de difficulté ?

I-Je trouve comme si de petits exercices, donc j'ai trouvé ça, fin, je pense que j'ai réussi plus ou moins j'ai déjà vu ces points là. Non j'ai trouvé ça assez facile, mais il faut bien lire en fait. Si c'était un devoir à rendre noté, j'aurai refait un tour j'aurai vérifié, je me serai relue et voilà sinon parce que, j'ai trouvé ça, il faut chercher dans les souvenirs pour la formule Si

C-Souvenirs qui remontent au DUT. Est-ce que vous avez eu recours à des souvenirs de la formation au C2i ?

I-Ah ben, oui, C'est justement la formation de C2i ce qu'on demandait à faire parce que je l'ai fait à distance. Ce qu'on demandait à faire, oui il y a pleins de points que j'ai déjà vus, que je connais plus ou moins. Mais c'est vrai qu'il avait aussi quelques petits détails, par exemple faire un tableau d'index, faire un index ça j'avais jamais fait et je ne savais pas que ça existait sur Word. Il y a plein de choses comme ça qu'on découvre et ça voilà j'ai appris à le faire en C2i par exemple. Mais après tout ce qui est en italique, mettre en gras tout cela je pense que c'est la base, ça c'est simple tout le monde sait le faire

C-Et pour remonter dans le temps est-ce que vous vous rappelez à quel âge vous avez découvert l'ordinateur ?

I-Ah oui, euh, voilà, je dirai au collège, j'étais en troisième quatrième. J'avais quel âge, ah 13, 14 ans j'ai vraiment découvert l'ordinateur.

C-C'était où ?

I-Ah, ben, parce qu'on venait d'avoir un ordinateur chez moi et c'était mon grand frère qui en avait besoin donc, et donc moi j'y allais, ben qu'on découvre un ordinateur on trouve souvent des trucs ludiques, les jeux par exemple. J'ai joué aux jeux de cartes, le logiciel Paint là, pour faire des dessins, au début on commence par ça, et après voilà, on commence à toucher à des trucs plus sérieux.

C-Et donc, vous avez quelqu'un qui vous aidait ?

I-Ben non, c'est vrai qu'on apprend sur le tas, je pense que c'est ça en fait. Moi je me rappelle. J'avais une amie, qui avait mon âge, et qui avait un ordinateur et qui était très forte. Elle savait faire beaucoup de choses, elle avait déjà Internet, je crois. Elle savait manipuler l'ordinateur, moi je disais comment t'as appris ça, bah, elle me disait j'ai fouillé, j'ai cherché toute seule, et c'est vrai beaucoup de gens font ça. Ils n'ont pas besoin de quelqu'un derrière, ils cherchent par habitude, commencent à connaître et à maîtriser l'ordinateur et c'est ce que j'ai fait aussi pour internet au fur et à mesure des problèmes rencontrés, je les maîtrise plus au moins.

C-Et toujours pour le moment vous êtes exploratrice sur le tas, toujours ?

I-Oui toujours, en dehors des formations à l'école je n'ai pas eu des profs particuliers et pas de manuels ni de didacticiels.

C-Et si un jour votre ordinateur se plante, qu'est-ce que vous faites ?

I-J'appelle quelqu'un parce que je connais rien du tout en ordinateur, tout ce qui est à l'intérieur, je préfère pas y toucher. Je connais plein d'amis qui sont doués pour ça qui font l'informatique. Quand il y a bug, souvent mon frère... En tout cas, quand il y a un bug, je me risque pas de toucher et d'empirer les choses. J'appelle quelqu'un. J'essaye peut-être de résoudre pour savoir pourquoi mais je n'ouvrirai pas l'ordinateur.

C-Vous avez un ordinateur personnel ?

I-Oui, oui,

C-De quel type ?

I-Oh, de quel type c'est-à-dire ?

C-C'est un portable, c'est ?

I-C'est un fixe, c'est un PC.

C-Quel est le système d'exploitation ?

I-Windows XP.

C-Quels autres usages vous faites avec votre ordinateur ?

I-Ah ben, la musique, tout ce qui est téléchargements de musique, ben, je ne télécharge pas mais quand on envoie des musiques, je les mets sur mon MP3 par exemple,

qu'est-ce que je peux faire d'autre oui, à part Internet et les devoirs à faire, non. C'est vrai que je joue rarement sur Internet, je joue pas comme certaines personnes, en réseau, jouer à des jeux vidéos, non. Je préfère jouer des jeux vidéos sur console que sur PC parce que je suis à l'aise avec les touches.

C-Et pour la messagerie vous utilisez ?

I-Oui, oui, oui sur internet, c'est justement pour voir mes mails et pour communiquer des fois.

C-La messagerie instantanée ?

I-Oui beaucoup oui beaucoup

C-Avec son et vidéo ?

I-Ah non je n'aime pas trop, je n'aime pas du tout. Quand j'ai quelque chose à dire j'écris je vais voir la personne et je parle mais sinon, mais en ce moment, je n'ai plus du temps de tchatcher donc je vais juste pour travailler.

C-Comment vous faites pour faire vos recherches sur Internet.

I-Ah oui donc, pour les projets je ne sais pas si par exemple, j'ai un exposé à faire sur tel et tel sujet je vais toujours Google, la page Google qui est ouverte, je tape mon sujet et je visite les sites.

C-Comment vous tapez, vous avez une méthode?

I-Ben les mots clés. Si c'est un exposé sur un livre par exemple, je tape le titre du livre et le nom de l'auteur et ensuite je visite les sites par ordre croissant qui arrivent en fait sur la page. Et au bout de deux pages je dis que ça suffit donc. Je lis, je fais copier coller sur Word et ensuite je travaille sur Word, je sélectionne les informations importantes *etc.*

C-Et dans quelle mesure vous vous fiez à ces informations ?

I-Et oui ben, c'est ça en fait, je ne suis jamais sûre, mais, c'est vrai qu'on a tendance à faire confiance à ce qu'on voit et bon, en même temps si c'est pour une fiche de lecture si les gens parlent du livre, ils donnent leur avis donc ce n'est pas ni faux ni vrai mais je m'imprègne de cela juste pour moi en fait c'est juste un support en fait ;

C-Et si on va dire, par degré de préférence, quelle est votre préférence entre recherche Internet et recherche bibliographique

I-Recherche bibliographie c'est-à-dire ?

C-dans les livres

I-C'est vrai que Internet c'est plus facile (rires)

Internet c'est un clic et on voit tout est marqué comme ça en face. Les livres c'est plus compliqué parce que, il faut les chercher déjà, il faut aller sur place et il faut chercher et une fois que c'est trouvé, il faut feuilleter le bouquin alors que sur Internet tout est, c'est la facilité, c'est plus facile et plus pratique, oui.

C-Et donc par rapport à la connexion Internet que vous avez c'est de quel type ?

I-Haut débit

C-ADSL ?

I-Oui, et Wifi.

C-Et quelles sont vos impressions, si on va faire une petite évaluation de la formation C2i que vous avez suivie, qu'est-ce-que ça vous a rapporté, qu'est-ce que vous aurez aimé avoir?

I-Comme je disais. Ce que j'ai appris en C2i, en Word sur Word sur Excel et même sur Power Point, un petit exercice que nous avions à faire, je l'avais déjà plus ou moins traité dans mes cours en DUT. J'ai appris quelques petits trucs en plus des petits détails et ce que le C2i m'a apporté ce serait plus dans les notions en fait, les définitions par exemple des mots-clés c'est vrai qu'on sait souvent ce que c'est. Par exemple pour définir Internet on sait ce que c'est mais on a du mal à expliquer aussi si on me demande de définir. C'est vrai que demander à chaque personne d'aller chercher des informations et de réécrire avec nos propres mots les définitions ça nous permet de nous imprégner. C'est plus facile d'apprendre. Les mots que j'avais à choisir je peux les définir mais c'est vrai que les autres mots il y en avait une centaine je crois, j'ai dû les chercher moi-même parce que je n'arrivai pas vraiment à accéder au site des autres personnes. J'ai fait une fiche, j'ai imprimé et puis j'ai lu. C'est vrai qu'on comprend mieux et là ça me parle plus en fait.

C-Vous aviez l'habitude de publier sur les blogs ?

I-Non, justement non,

C-D'intervenir sur des forums ?

I-Rarement, rarement non je ne suis pas très... J'aime bien regarder ce que les gens écrivent sur les forums pour un sujet qui m'intéresse mais je n'aime pas trop m'impliquer, je n'aime pas trop exposer ma vie comme le font certains sur le blog Et aussi, faute de temps pour faire cela.

C-Et donc le logiciel Dreamweaver sur lequel

vous avez été formée, est-ce que vous l'utilisez toujours ?

I-Ah non justement, vu que je ne crée pas de site et j'écris aucune page sur Internet c'est vrai que non j'ai pu utiliser après mon DUT

C-Faute de temps ?

I-Le temps, oui, mais si on me demandait par exemple de créer une page sur Internet, au moins j'aurais déjà quelques notions mais non, non, jamais je n'ai pas eu l'idée de créer un site, non je trouve ça trop loin. Il faut du temps et je n'ai pas de but à faire ça, donc, je ne sais pas.

C-Et envisagez-vous d'autres formations en informatique ?

I-Non, justement. J'ai toujours trouvé l'informatique trop difficile. Au niveau de la pratique ça va, quand on sait maîtriser plus ou moins. Mais tout ce qui est par exemple au niveau des définitions, savoir vraiment qu'est-ce que c'est, ben ça c'est plus compliqué et je pense que vraiment, pour les études informatiques, c'est vraiment comprendre, pour moi, je ne suis pas, c'est comme certains qui disent qu'ils ne sont pas forts en math, ben, moi, je ne suis pas forte en informatique. Je l'ai toujours dit mais dans la pratique je m'en sors, je me débrouille.

C-Mais vous n'avez pas besoin de travail pratique ?

I-Ben, non, je pense que je connais, j'ai quand même beaucoup de bases sur chaque logiciel, les logiciels importants. C'est vrai, peut-être, il y a d'autres logiciels dont je n'ai pas connaissance. Mais pour l'instant j'ai besoin que de Word, Word c'est le plus important pour moi et Internet, voilà, mais Excel je m'en sers pas vraiment, ou pas du tout

C-Et si vous allez devenir prof ?

I-Oui, j'hésite encore, voilà j'hésite encore.

C-Ah d'accord, Et comment vous envisagez utiliser ce que vous savez en ordinateur si vous allez devenir prof?

I-Ah oui, ça sert beaucoup parce que je travaille dans une école justement et l'enseignante se sert beaucoup de l'ordinateur ne serait-ce que pour les exercices, pour les imprimer, pour les préparer, pour les présenter aux enfants en fait. Il y a beaucoup d'activités qui demandent des connaissances sur ordinateur. Par exemple des articles de journaux. Un journal qu'on fait à l'école, ben, elle doit savoir quand même manipuler Word et des trucs comme ça pour présenter. Même pour les enfants, parce que les enfants aussi utilisent l'ordinateur. On leur demande

au primaire de savoir manipuler un peu. Il y a des logiciels de travail pour les enfants, coloriage, des mots qui doivent trouver. C'est ludique pour eux, ils aiment bien ils aiment bien ça change, ça change, c'est bien pour eux de travailler sur ordinateur

C-Vous vous sentez capable de les accompagner à ce niveau?

I-Ben, oui, vu qu'en primaire ce n'est pas non plus, ça ne demande pas des connaissances énormes. Donc, dans la mesure où on sait brancher et allumer un ordinateur et cliquer c'est bon. Je pense que c'est le minimum et ça suffit pour les élèves, du moins pour le primaire.

C-Dernière question, ce que vous êtes c'est un travail pour être instit ou bien vous êtes stagiaire ?

I-Je travaille, je ne suis pas en stage. Je suis en AVS auxiliaire de vie scolaire. En fait j'aide une enseignante qui travaille dans une classe spécialisée avec des enfants qui sont en difficulté scolaire. Je suis avec elle. Il n'y a que dix élèves, il y a une dizaine d'élèves et ensemble toutes les deux, on prend un groupe chacune et on travaille avec eux parce que c'est des enfants qui ne sont pas au même niveau scolaire, ils ont des âges différents mais ils ont besoin, ils ont des troubles de fonction cognitive, des problèmes de concentration, de mémoire, il faut les assister il faut bien les encadrer.

C-Et avec cette situation vous travaillez l'informatique avec eux dans quel pourcentage ?

I-Non une après-midi, deux après midi dans la semaine. Le matin on travaille beaucoup le français et les maths, l'après-midi on fait plus des activités, du sport, art plastique. Pour les occuper des fois, quand on leur fait des jeux, ils peuvent aller sur l'ordinateur. Ils aiment bien ça, et ils travaillent.

C-À deux?

I-Comme il y a deux ordinateurs dans la salle, ils attendent leur tour.

C-Vous voulez ajouter quelque chose?

I-Non;

C-Je vous remercie énormément.

**Interrogé :** CF1, Masculin, 43 ans, prof en congé de formation

**Lieu :** Centre Universitaire des Saints Pères

**Date :** juillet 2007

C-Je vous demande de vous présenter un peu : votre date de naissance, votre formation antérieure

I-Je suis né le 6 février 1964, ça fait donc 43 ans. Mon parcours est un parcours indirect, c'est-à-dire je travaille depuis l'âge de 17 ans. J'ai fait plein de petits boulots, sur des marchés, dans des fermes, dans la soudure, à la Poste et je suivais des cours par correspondance pour qu'au bout d'un moment je sois en mesure de passer le concours de professeur des écoles, que j'ai réussi en 1994. trois ans plus tôt, je travaillais comme suppléant. Dans mon parcours professionnel, j'ai fait de la petite section au CM2, y compris un peu de SEGPA. Actuellement, j'ai pris les fonctions de directeur d'école maternelle de deux classes en Seine-et-Marne depuis un an.

C-Quel bac donc avez-vous ?

I-J'ai fait Sciences de la Vie. Par la suite, j'ai eu un examen spécial d'entrée en université. J'ai fait un DEUG d'histoire puis une licence de Philosophie.

C-Et pour être nommé directeur?

I-C'est un esg chargé de l'administration. J'ai choisi ces fonctions parce que c'est moi qui ait accès aux sous, donc je peux acheter tout ce qui me semble nécessaire pour l'école. Je ne suis pas obligé d'attendre des discussions interminables si oui ou non on va acheter un camescope. C'est ce pouvoir d'action que j'ai voulu. Je m'épanouis en ayant le pouvoir dans une relation d'équipe.

C-Quelle était la place de la formation à l'informatique dans les formations continues que vous avez suivies?

I-Je cherchais des formations strictement pédagogiques où n'est jamais prise en compte l'informatique. A un moment, il y avait une formation soi-disant scientifique sur la démarche. Il n'a jamais été question de l'informatique.

C-Comment décrivez-vous votre usage de l'informatique ?

I-Depuis cette année, dans mes fonctions de directeur, il n'y a plus de communication sur support papier de tout ce qui est administratif. On est obligé d'être connecté quotidiennement avec notre circonscription pour savoir ce qu'il en est des notes de services. *Etc.* Donc l'usage de

l'informatique est quotidien dans la correspondance entre les écoles et l'inspection de circonscription qui dépend des écoles. De même ça me permet de me renseigner sur les BO récents, tous les bulletins départementaux *etc.* tout passe par Internet. Ça c'est l'usage ultra majoritaire dans ma fonction de direction. En tant qu'enseignant, on est totalement tributaire de l'installation informatique, alors mon usage de l'informatique en tant qu'enseignant dépend de ce que j'ai. Tout dépend de l'effort de la mairie. J'ai été une fois dans une école avec 15 ordinateurs, branchés sur Internet. A cette époque j'avais des CM1, on y allait quasiment tous les jours. Les élèves pouvaient aller faire eux-mêmes les recherches. C'est le moment où j'ai le plus utilisé l'informatique parce que j'avais cette facilité d'usage du matériel. Là, au niveau de l'école maternelle, j'avais un seul ordinateur donné par l'administration vu l'obligation de la consultation des notes de service. Il est dans mon bureau et me sert à ça. Durant l'année, des parents d'élèves nous ont offert un autre qui a été dans la classe des petits moyens et n'a pas servi du tout. Voilà actuellement l'usage, euh le non-usage de l'informatique dans l'école maternelle alors qu'il est préconisé une sensibilisation, c'est-à-dire qu'il y a un décalage remarquable entre le discours et la pratique et cette pratique ne relève même pas du préalable de la bonne volonté des enseignants. C'est tout simplement parce qu'il n'y a pas l'équipement. En fait il y a un déni de la part de l'administration qui prétend que maintenant toutes les écoles sont équipées, et que la difficulté vient des réticences des enseignants, or c'est faux. Toutes les écoles où j'ai vu des salles informatiques installées, accessibles sans difficultés, les enseignants les utilisaient, parce qu'il y a une forme de nouveauté valorisation par rapport au travail. En effet, il y a un déficit criant et structurel de l'installation du matériel informatique, c'est-à-dire c'est un petit peu à la petite débrouille.

C-Avez-vous un ordinateur chez vous ?

I-Oui, j'en ai un tout pourri que m'a redonné un copain, donc un pentium 3 Dell. Maintenant c'est la norme que les devoirs soient saisis. Maintenant c'est la même chose avec les fiches de préparations. On est inspecté chaque 3 à 6 ans, et maintenant ça fait moins sérieux quand on n'a pas une présentation de nos progressions via l'informatique. En tant que directeur, on ne comprendrait d'autant moins si je n'utilisais pas

l'informatique pour mon travail. Donc l'usage de l'informatique s'est imposé de manière mécanique au niveau des enseignants. D'autre part, j'utilise surtout l'ordinateur chez moi et là il s'est passé quelque chose. C'est dans les recherches de ressources pédagogiques via Internet. Ça, c'est totalement nouveau, ça à moins de 5 ans et ça change beaucoup de choses. Durant mon stage d'administration de trois semaines, mes collègues m'ont expliqué que pour leur recherches, soit elles sont déjà en réseau, donc elles posent une question et on leur répond, ça c'est complètement nouveau au problème d'isolement. Sinon, il y a de plus en plus de sites, de forums où les enseignants discutent et ça c'est en train de modifier en profondeur l'approche. J'y fonde beaucoup d'espoir car ça donne une réelle richesse et capacité d'euh de renouvellement de ses pratiques. Avant, les enseignants travaillaient leurs fiches de préparations pour les réutiliser d'année en année. C'était difficile de se déplacer, d'acheter les livres, donc ça coûtait beaucoup de temps et on se sclérosait. Maintenant, il suffit de taper, euh, découverte de la nature sur un moteur de recherche. On va taper école maternelle Chine et on va avoir une manne d'actions pédagogiques qui vont tomber sur notre écran. On va avoir l'embarras du choix. Il y a un promontoire à la créativité et c'est dans ce sens que j'utilise Internet. C'est-à-dire la seule chose que je sais faire avec Internet c'est saisir un texte. Depuis peu, en ayant fait des présentations Power Point (rire), qui est arrivé dans ma vie, c'est assez sympa. C'est pas en fait l'ordinateur qui compte, c'est la capacité à pouvoir à ce point de chez soi avoir accès à autant de sources d'information que nous on peut après retranscrire en objet d'apprentissage pour des enfants de trois à dix ans et là il y a quelque chose qui se passe. Je me pose une question : est-ce qu'il s'agit d'un profil particulier d'enseignants qui vont sur Internet parce qu'ils ont le désir d'échanger, ou c'est parce qu'il y a Internet que des enseignants qui n'échangeaient pas se mettent à échanger ? Ça, j'en sais rien. Il y a aussi le fait que, comme il y en a qui reviennent en posant sur la table « voila j'ai trouvé ça sur euh en tapant ça sur Internet ». il y a cette histoire du faire valoir au niveau des parents et au moment des inspections, si ça ne lui coûte pas trop, il va se précipiter là-dessus. Comme c'est nouveau ça crée des envies. Nos compétences d'analyse de la qualité des informations trouvées c'est une nouvelle compétence qui apparaît dans notre métier. C'est-à-dire les possibilités d'exploration de documents supports de classe sont souvent illimitées. On est presque dans une démarche exponentielle. Hier ma collègue m'a dit : tiens, va voir un prof qui travaille

selon la méthode Freinet. De son mail, elle m'a donné l'adresse. En plus elle m'a donné le nom d'un logiciel pour la bibliothèque, que les enfants peuvent utiliser eux-mêmes. En cette fin d'année, les parents ont quitté avec un DVD de 500 photos de leurs enfants depuis la rentrée, et ils étaient tous ravis. Grâce à l'informatique, ça explose, il y a vraiment cet échange, cette liberté, cette générosité.

C-Où est-ce que vous avez appris tout ça : taper des textes, faire des recherches pour des buts administratifs et pédagogiques, installer des logiciels...

I-Comme ma formation initiale en tant que professeur des écoles date de 1994, je pense qu'il devait y avoir une sensibilisation à l'informatique on n'a rien appris, il n'y a eu aucune formation car elle n'était pas dans les habitudes et les besoins, comme l'usage de l'informatique n'était pas installé au quotidien au niveau des enseignants. C'est maintenant qu'il y a un usage, et là il y a des besoins qui se créent. Deuxièmement, en me promenant d'une école à une autre, comme je ne suis pas curieux (rire), quand je voyais quelque chose de bien, je demandais au collègue comment ils avaient fait. Sinon, c'est soit auprès de copains qui s'y connaissent un peu en informatique et qui sont très patients. Finalement il y a moi-même à l'usage.

C-Quel est votre moteur de recherche préféré ?

I-J'utilise ce que mon ami m'a mis dessus, je ne sais pas comment ça s'appelle, euh je crois, c'est une sorte de terre avec un loup orange, c'est Firefox. Donc comme il est là, je le prends. J'ai essayé de passer par Explorer, le petit "e" là, mais ça m'a flingué ma messagerie, je ne peux plus y accéder. Là c'est mon niveau d'handicap. Sur l'autre ordinateur, je ne touche à rien (rire). Il y a quelque chose que je ne sais pas, les listes de diffusion. Notamment à la fac, on a essayé de monter une liste avec un des cours, sinon, ils arrivent à communiquer avec des collègues via Internet. Donc je ne change pas mon moteur de recherche parce que première tentative et clac (rire) j'ai perdu la messagerie.

C-Donc quand vous dites que vous tapez « Chine, école primaire », c'est dans quel moteur ?

I-Bah, c'est avec Google parce qu'il y a Google qui apparaît. Soit en haut dans la bande d'adresse, ça dépend donc et ça démarre l'un ou

l'autre. A vrai dire, il faut vraiment avoir conscience de ce qui se passe derrière, et c'est vraiment l'usage « soft » de l'informatique et d'ailleurs ça me suffit puisque ce que je dois enseigner en tant qu'enseignant du primaire, par rapport à l'informatique, c'est l'usage « soft ». C'est-à-dire qu'on n'est pas dans la programmation. Voilà.

C-Vous avez parlé d'un test pour voir vos aptitudes pour être nommé directeur. Est-ce qu'ils ont compté les aptitudes en informatique parce que, comme vous avez dit, vous êtes obligé de consulter Internet...

I-Absolument pas. C'est implicite. Ils pensent que maintenant tout enseignant sait aller consulter une messagerie. En sachant que si vraiment on est handicapé informatiquement parlant, chaque circonscription a un monsieur ou madame informatique ressource, qui fait que cette personne peut venir dans l'école proposer soit au directeur, soit à l'ensemble de l'équipe pédagogique comment utiliser Internet, installer lui-même l'adresse euh. Par exemple c'est lui qui est venu me configurer Outlook, parce que moi je veux bien l'utiliser, mais ça marche comment le machin ? Et là, j'en suis donc au niveau où je déplace ma main et je clique sur le logo et hop ça apparaît. Donc comme c'est simplissime d'utilisation parce que si j'arrive pas, directement débarque monsieur informatique pour me mâcher le travail. Donc non, non c'est pas du tout pris en compte. Il y a d'autres choses qui comptent. Effectivement, vu qu'on est très peu payé pour le poste de directeur, que ça coûte beaucoup de temps, j'ai zéro décharge, je dois faire ça en dehors de mon temps de travail, malgré que j'ai beaucoup de fonctions en plus, tout ça sur mon temps personnel. Les gens ne se précipitent pas pour être directeur. Moi je suis l'enseignant qui a les 2 clés : de l'informatique et de ce qui reste comme courrier. Donc les aptitudes pour être directeur au niveau de l'informatique, rien. Aucune question sur ce sujet. On est vraiment dans l'implicite. Je crois que je surprendrai un inspecteur qu'un enseignant actuel dise : ben vous savez, moi internet, je sais pas y aller, parce que soit disant, on est tous qualifiés pour enseigner les compétences qui relèvent du B2i. je ne suis pas sûr de les posséder moi-même. Mais bon c'est pas grave, c'est la grosse mascarade.

C-En tant que directeur, est-ce que vous pouvez demander une formation à la mairie, ou bien voir dans quelle mesure les enseignants avec lesquels vous travaillez peuvent, une fois qu'ils ont le matériel nécessaire, utiliser à bon escient l'informatique?

I-Oui et non. En tant que directeur, je n'ai absolument aucun pouvoir de décision vis-à-vis de mes pairs. Paradoxalement, dans mes fonctions, je suis amené à être animateur pédagogique de l'école. Ainsi, je peux proposer à ma collègue de nous inscrire dans un stage école. C'est-à-dire en tant qu'école, on demande à un formateur qu'il vienne nous proposer l'usage le plus large et toutes les potentialités qu'offre l'informatique dans l'école. Cette décision est souvent insufflée par le directeur, si c'est selon la bonne volonté des collègues. Donc oui, je peux demander, persuader, mais en dernier ressort ce sont les collègues qui décident si oui ou non ils veulent suivre.

C-Vous en ressentez le besoin ?

I-Comme j'ai pas le matériel, le mien ne marchant pratiquement pas, pour l'instant j'en ressens pas le besoin. Je pense que le besoin viendra en situation. Si par exemple, on met en place cette gestion informatique de la bibliothèque, je vais certainement téléphoner. Me former pour me former, j'ai passé l'âge. D'où ma présence à l'université pour finir mon M2R, donc penser mon métier avec plus de recul, et cette démarche professionnelle je l'ai ressentie. Pareil pour l'informatique, je pense que les véritables besoins de formation vont se faire jour quand en situation, il y aura des activités

C-Je vous ai posé la question sur votre besoin, parce que quand vous parlez d'un usage « soft », c'est-à-dire il y a des choses qui vous échappent ou que vous n'osez pas faire pour ne pas avoir de problème. Pour vous, indépendamment du matériel, ressentez-vous un manque ?

I-La question s'est cruellement posée au moment de la proposition des photos de l'année scolaire pour les parents. C'est-à-dire les photos je les ai retranscrites euh sur un DVD mais d'une manière brute. Ce qui m'a manqué, c'est cette mise en forme dans laquelle je pouvais inclure les photos en faisant une petite mise « en scène » avec les noms, un petit fond, une petite musique. Comme ça me semblait insurmontable, je ne l'ai pas fait. donc là, il y a une carence, un besoin en formation. Comme je n'ai pas pu gérer une diffusion d'images et de vidéo, je l'ai occultée.

C-Un besoin donc au niveau multimédia ?

I-Oui, pas au niveau traitement de texte. Dans l'école où il y avait plein d'ordinateurs, je me

suis formé sur place avec, comment s'appelait ça, un logiciel qui permettait de faire le texte avec une image euh. C'est pas Power Point. Bref, je travaillais ça avec les CM1, Publisher. On avait fait un journal électronique. C'est le collègue qui a été faire de l'informatique qui m'avait montré. Après il y avait 2 enfants qui se connaissaient un petit peu, qui ont parachevé ma formation. Donc ce n'était pas moi qui devait leur apprendre Publisher, c'est eux qui me l'ont appris. Mais c'était un milieu aisé et ils avaient pratiquement tous des ordinateurs chez eux. Je ne ressens jamais le besoin d'une formation comme ça d'une manière absolue. C'est vraiment parce que dans mon métier il y a quelque chose qui bloque que je me sus dit si quelqu'un pouvait m'aider.

C-Vous avez des problèmes avec le traitement de texte, le tableur ?

I-Le tableur, je l'utilise quasiment jamais. Sinon je sais maintenant rentrer une cellule, fusionner des cellules. Ça, il y a pas de soucis, mais j'utilise peu. Pour ce qui est du traitement de texte, en fait, je ne sais pas toutes les potentialités. Je sais mettre en gras, changer la police, aller à la ligne, je sais même souligner et ça s'arrête là. J'utilise un traitement de texte comme j'utilisais mon stylo avant. Mais je me doute qu'il doit y avoir plein de possibilités d'usage du traitement de texte qui m'échappent.

C-Vous n'en avez pas besoin pour le moment ?

I-C'est comme avoir besoin d'une voiture super de luxe. Pour le moment je me contente de la mienne toute pourrie. Si on m'emmène une superbe mégane avec 150 Giga, des logiciels monstrueux dedans, et qu'on passe une semaine à m'expliquer, je ne vais plus pouvoir m'en passer. On appelle ça, piéger.

C-Et pour le tableau blanc interactif, vous l'utilisez ?

I-C'est pareil. J'ai découvert ça à la fac. tout mon budget mairie partirait pour acheter juste le rétroprojecteur (rire). Il y a encore une forme d'illusion entre, soit disant la richesse informatique du matériel qui est dans les classes, et la réalité.

C-Hors l'usage professionnel, avez-vous un usage personnel de l'informatique ?

I-Non, si ce n'est converser avec les copains.

C-En messagerie instantanée ?

I-Non, parce que je ne sais pas faire, comme je tape avec 2 doigts ce n'est pas terrible. Genre j'envoie des messages et quand j'en ai marre, je prends le téléphone (rire).

C-Vous avez une connexion ADSL ?

I-Oui.

C-Vous utilisez l'ordinateur pour voir un film, pour écouter la musique ?

I-Non. Mais Sur MP3, j'apprends.

C-Etes-vous inscrit à l'Intranet de l'université?

I-Certainement mais je ne sais pas où est mon code. Là, j'ai rate une étape cette année en ne profitant pas de la chose fabuleuse qu'est Adèle. Comme tout ce qui est bibliothèque en ligne, c'est euh. Maintenant c'est possible de posséder des bibliothèques chez soi ? Je suis encore dans les habitudes d'aller fouiller dans des bibliothèques, aller dans des librairies, tourner les pages. Je n'ai pas encore l'habitude d'aller me promener dans des livres virtuels. Je commence sinon à aller regarder les journaux en ligne

C-Vous pouvez nous dire la durée de votre usage de l'informatique ?

I-Professionnellement entre 30 minutes et une heure par jour. C'est quotidien, il y a une nécessité d'au moins un quart d'heure de courriel. Et personnellement, je dois faire un saut sur Internet une fois tous les 2 à 3 jours. Il m'est arrivé de passer 6h par connexion, je peux me lâcher. J'ai un nouvel usage d'Internet c'est écouter la radio. Quand je rate des émissions, je les podcaste.

C-Avez-vous quelque chose à rajouter?

I-Je voudrai juste insister là-dessus puisque c'est mon témoignage en tant que praticien. Ce sujet de l'informatique avec les enseignants du premier degré. Je dirai on est dans une bascule historique, il se passe quelque chose dans cette profusion d'offre de supports pédagogiques et dans cette générosité dans l'échange au niveau des écoles où les gens mutualisent leurs supports. Je pense donc qu'il y a une modification profonde de notre métier qui se fait que je pense authentique. Je ne l'ai pas sentie venir, mais je la vis pleinement quotidiennement et c'est très enthousiasmant parce que ça ouvre des perspectives dans l'enrichissement de nos propres propositions de travail au niveau des enfants. Il y a une potentialité de renouvellement dans les activités qui est offerte et qui à mon avis n'existait pas tant qu'on était dans un support papier.

C-Je vous remercie énormément.

I-Avec plaisir.

**Interrogé :** **CF2**, Masculin, 44 ans, prof en congé de formation

**Lieu :** Centre Universitaire des Saints Pères

**Date :** ?avril 2007

C-Pour faire votre connaissance, pouvez-vous nous donner votre date de naissance et la formation que vous avez suivie ?

I-Je suis né le 18 décembre 1963. Je suis déjà enseignant. J'ai fait l'Ecole Normale et j'ai passé un DEUG, et au cours de ma carrière, j'ai fait une spécialisation en psychomotricité. Là, je suis enseignant spécialisé. Et cette année je suis en congé professionnel pour faire ma licence.

C-Et après vous reprenez votre poste ?

I-Voilà, en septembre. On a droit à ce congé une fois dans la carrière. On a droit à une année qui peut être fractionnée, 12 mois au total après 10 ans de carrière.

C-Quelle est la spécialisation de votre licence ?

I-J'ai pris l'option documentation.

C-Vous êtes enseignant depuis combien de temps ?

I-22 ans en primaire, dont 10 en enseignement spécialisé.

C-Avez-vous suivi des formations en informatique ?

I-Non. Je me forme personnellement. A côté, j'ai une pratique de la musique, amateur, mais depuis une dizaine d'année, je fais des enregistrements avec des logiciels de musique. Ça nécessite plein de compétences qu'on peut réinvestir après facilement. Par exemple, l'usage du tableur c'est cette année que je l'ai appris. Je ne connaissais pas du tout le logiciel avant. C'est juste avec les cours de C2i. Mais j'avais déjà une pratique avant de l'informatique, mais dans d'autres domaines. C'est quand même des compétences. euh, comme la logique du logiciel.

C-Avez-vous exercé d'autres professions ?

I-Non.

C-Pour remonter un peu dans l'histoire, vous rappelez-vous à quel âge vous aviez découvert l'ordinateur ?

I-Euh, je pense dans les années 70, mais c'était les toutes premières consoles de jeux. La toute première fois où j'étais confronté à l'informatique c'est en 1982, au début de l'école Normale où on a commencé à nous faire travailler sur le basic, la

tortue Logo, les MO5 puis les TO7. je pense qu'on avait 2h par semaine sur 2 semestres.

C-Pendant vos stages à l'Ecole Normale, y avait-il un stage de l'ordinateur ?

I-A cette époque là, non. Parce que c'était très rare les ordinateurs dans les écoles. Moi j'ai commencé à pratiquer l'informatique avec les élèves à partir des années euh 1990.

C-C'était des élèves de quelles classes ?

I-D'école maternelle et élémentaire.

C-Avec quel logiciel ?

I-En maternelle avec des logiciels style Adibou, un autre pour des activités scientifiques, et du traitement de texte avec des élèves plus grands, mais jamais de tableur, jamais de recherche sur Internet puisqu'à cette époque, il y avait pas beaucoup d'écoles connectées. Et puis, euh, depuis 2 ans, je commence à pratiquer la recherche d'information avec les élèves dans le cadre de l'enseignement spécialisé, dans les écoles où il y a la possibilité de se connecter, puisque je travaille sur un secteur de 5 communes.

C-Quel est l'ordre du handicap de vos élèves ?

I-Non, ils ont des difficultés avec des apprentissages et des problèmes de comportement.

C- Pour le moment, êtes-vous aidé ou aidez-vous quelqu'un à l'usage de l'ordinateur ? Par exemple, pour la formation au C2i, avez-vous travaillé avec quelqu'un ?

I-Non, en dehors des cours, il n'y avait pas de travail commun.

C-En moyenne, quel est votre durée d'usage de l'ordinateur ?

I-En ce moment beaucoup, entre 8 et 10h par jour. Mais en dehors de la licence, c'est de l'ordre d'une dizaine d'heures par semaines.

C-Et pour Internet, dans quelle fréquence l'utilisez-vous ?

I-En fait, c'est un peu exponentiel, parce que je pense qu'au tout début, quand il n'y avait pas ADSL, avec des forfaits par heure, on se limitait. Mais là, maintenant, on utilise Internet tous les jours à la maison. Puis j'ai 2 enfants, en quatrième et en seconde. Pour eux, c'est quotidien. Il y a à la fois notre travail, c'est vrai que maintenant sur Internet, on trouve plein de forums enseignants où on échange des

documents, quand on a besoin de faire une préparation, en fait on télécharge facilement. Il y a aussi l'aspect loisir, maintenant quand on cherche un horaire de cinéma, on va sur Internet. Pour mes enfants, il y a MSN, enfin tout l'aspect discussion avec les amis.

Personnellement, je pense faire au moins une heure par jour d'Internet, très facilement, en moyenne. Déjà tous les jours je vais sur Internet pour voir mes mails, et quand on reçoit un mail, ça peut rebondir sur d'autres choses (rire).

C-Combien d'ordinateur avez-vous chez vous?

I-3. le mien, enfin celui de la famille, sur lequel tout le monde travaille. Puis mes enfants, chacun le leur.

C-Les trois sont connectés ?

I-Comme on est en campagne, on n'a pas la possibilité d'avoir du wifi. On est par câble sur un poste, Mais qu'on pourra avoir du wifi, on aura.

C-Quel type de processeur avez-vous ?

I-Euh, alors je crois que c'est 2,5 Gigahertz, en capacité de mémoire c'est du 500 et puis en stockage, ça doit être du 60 Giga. On n'a que du PC. Du fait qu'on a changé de machine régulièrement, le plus ancien a 10 ans, il ne fait que du traitement de texte. Sinon, le plus récent c'est sur XP, mais en fait après la formation qu'on a eue là, moi je pense que je vais acheté un double put, pour avoir Linux et du XP. Sinon, on travaille maintenant depuis quelques mois sur Open Office. Pour l'instant, je suis toujours plus à l'aise avec Microsoft Office parce que je l'utilisais avant depuis longtemps et c'est aussi le logiciel sur lequel on a travaillé pendant le C2i. On n'a pas du tout travaillé Open Office. Mais je pense que de toute façon, comme beaucoup de ministères passent sur Open Office, je pense qu'à un moment donné, l'Education nationale va basculer aussi sur Open Office. Donc il faudrait s'habituer.

C-Pour quelle finalité utilisez-vous le traitement de texte ?

I-Déjà mon mémoire cette année (rire). Sans ça, il y a la mise en page des documents pour mes élèves. Il y a aussi les devoirs rendus de mes enfants. Cette génération, il y a plus de manuscrits. Et puis euh, tout ce qui est courrier administratif.

C-Avez-vous suivi une formation sur le traitement de texte ?

I-Avant jamais. Ça a été avec le C2i cette année. C'est cette année que je me suis rendu compte que je ne servais pas du texte. (rire).

C-Mais vous l'utilisiez quand?

I-Oui, mais je m'en servais que comme une machine à écrire. Il y avait plein de choses que je ne savais pas faire, comme un document structuré. C'était vraiment un usage rudimentaire.

C-Et pour le tableur, l'utilisiez-vous avant?

I-Non, du tout, jamais avant.

C-Et est-ce que ça vous a aidé pour votre travail ?

I-Oui, oui, ça peut. En fait pour le mémoire ça me sert, puisque j'ai des données chiffrées. Puis après je pense au niveau professionnel ça va me servir, on a souvent des bilans de fin d'année à faire. Avant en fait, je rendais des tableaux avec des données chiffres à partir de tableaux faits sur Word. Donc je ne pouvais rien faire, en fait (rire). Donc là je serai capable de faire des représentations graphiques.

C-Et pour la présentation multimédia ? Vous avez été formé à ce logiciel ?

I-Oui. Alors là Power Point, je ne pense pas que je m'en servirai dans l'enseignement pour l'instant. Parce que ça demande un vidéo projecteur, et c'est trop cher pour les écoles élémentaires. Dans le secondaire on en trouve. Ou alors dans le cadre professionnel pour une intervention après d'un inspecteur, puisqu'on aura le matériel.

C-C'est plus le matériel qui ...

I-Oui, qui bloque en fait.

C-Sinon, avez-vous des difficultés à appliquer ce qui vous a été transmis, ou bien vous avez déjà quelques notions avant de faire la formation ?

I-Je pense que la formation a été difficile pour les gens qui n'avaient jamais pratiqué. Moi, j'ai une pratique de 10 ans d'informatique musicale. On retrouve des logiques comme le fait d'exporter des documents, les conversions de fichiers, la logique du traitement de texte comme le traitement de son, enfin les Copier/Coller, on retrouve les mêmes raccourcis claviers en fait, j'ai bien vu que pour certains des étudiants qui étaient dans le même groupe que moi, qui avaient comme moi, 20 ans d'ancienneté, mais qui n'avaient jamais pratiqué l'informatique, pour eux, ça été bien difficile.

C-Croyez-vous que cet usage privé a une influence sur la pratique avec les élèves ?

I-Oui, oui parce qu'on n'est pas tant nombreux

avec ça à utiliser l'informatique avec des élèves. Je parle des enseignants de l'élémentaire, je pense que dans le secondaire c'est plus répandu quand-même, et puis chez les psychomotriciens encore moins (rire)

C-Par rapport à votre recherche sur Internet, que pouvez-vous nous en dire?

I-Alors, là en fait. On a eu une formation assez importante en option documentation. On a appris à faire des équations de recherche, à se servir d'opérateurs de proximité, booléens, de typologie particulière *etc.* J'ai remarqué, qu'il y a 10 ans, mon taux de fréquentation de la bibliothèque était très élevé, et récemment, je n'y vais que pour retirer les livres et les redéposer, donc je me déplace après vérification sur Internet que le livre y était bien. C'est très difficile de trouver en bidouillant sur Internet des données intéressantes quand même. Si on ne sait pas ni où ni comment chercher...Si on tape uniquement « sémiologie » sur Google, on a quelque chose qui sert à rien.

C-Quel moteur de recherche utilisez-vous ?

I-Je recherche d'abord sur les bases de données de l'Intranet, donc avec Adele, et sur les bouquets auxquels on a accès. D'ailleurs je suis surpris parce qu'il y a plein d'étudiants qui ne savent même pas qu'on a accès. Parce que c'est énorme, la quantité d'informations qu'on peut avoir. Je fais aussi des recherches sur des portails ou des annuaires thématiques. Ça m'arrive aussi d'aller voir dans Wikipedia, sur un sujet pour voir ce qu'ils disent, les références qu'ils donnent, et à partir de ces références, je refais une nouvelle recherche pour obtenir un texte sur lequel je peux m'appuyer. Il y a aussi à partir de sources officiels, les sites des ministères...

C-Vous avez aussi évoqué les forums. Est-ce que ça vous aide dans vos recherches ?

I-Alors ça c'est pour ma pratique professionnelle, on peut questionner sur le forum, et quelqu'un peut nous dire, tu peux aller voir le site d'un tel. Il y a même des enseignants qui ont créé leur site.

C-Vous en avez un site perso ?

I-Non, pas pour l'instant.

C-Vous envisagez d'en avoir ?

I-Peut-être oui, parce que j'ai appris à créer un site. Peut-être, on verra.

C-Alors pour l'épreuve du tableur, quelles sont vos impressions ?

I-Globalement, ça m'a semblé un peu difficile quand même. J'ai dû beaucoup faire appel à l'aide d'Excel

C-A l'assistant

I-A l'assistant, il y a beaucoup de choses que je ne savais pas faire directement. Malgré que je pense que je faisais partie des gens qui étaient à l'aise. Parce qu'on a créé un site pour la formation sur lequel les étudiants devaient échanger. Il y avait donc un espace forum dont les gens se sont peu servis et aussi sur lequel ils pouvaient déposer leurs documents réalisés en cours.

C-Comment était l'évaluation du C2i ?

I-C'était une épreuve en temps limité avec un document qu'il fallait structurer et dans lequel il fallait insérer des éléments de tableur, des graphiques.

C-Est-ce que vous envisagez des formations ultérieures aux TIC ?

I-J'aimerais bien avoir une formation plus approfondie sur le php MySQL. Je risque plus de le faire personnellement. Parce qu'on a eu une enseignante laquelle on a pu travailler sur des logiciels documentaires. En fait, elle a un site qui est très très bien fait et m'a donné des conseils sur comment me former avec des ressources en ligne.

C-Vous préférez vous auto former ?

I-En fait, c'est plus simple dans la gestion du temps, puisque pendant l'été je peux avancer dans la formation. Puis l'autoformation fait que ça fait moins cher.

C-Avez-vous quelque chose à rajouter par rapport à votre usage, votre niveau de compétence en informatique ?

I-Ce qui m'a surpris, c'est l'écart qui pouvait y avoir avec les jeunes. Parce que moi j'avais le sentiment quand même d'être quelqu'un qui avait un usage assez facile de l'informatique et d'Internet et en fait je m'aperçois qu'il y a quand même un écart avec des jeunes de 20 ans. Certes, j'étais surpris par des étudiants de licence qui étaient avec leur portable en cours. La prise de notes se faisait sur clavier. Donc ça c'est très surprenant, je ne pensais pas du tout... Et puis la vitesse de frappe en fait. Je pensais être à l'aise, et en fait (rire) les jeunes ont une vitesse de frappe qui est importante. Pour mes enfants, la pratique de MSN leur a fait faire, euh,

ah oui, c'est impressionnant.

C-Vous ne tchattez pas ?

I-Si, très peu, pas autant qu'eux. (rire)C'est vraiment réduit, parce qu'eux, ça fait vraiment partie de leur mode de communication. D'ailleurs, je pense peut-être même prendre cet été un didacticiel de dactylographie. Parce que je ne peux pas taper sans regarder.

C-Dans quel cadre vous tchattez ?

I-Ça c'est fait sur Second Life en fait cette année. Parce que dans le cadre de la veille dans l'entreprise pour qui je travaillais, il y avait des recherches qui se faisaient sur Second Life. J'ai dû donc créer un avatar et j'allais interviewer les autres usagers.

C-Donc c'est plus professionnel que personnel ?

I-Oui.

C-Et avec vos collègues de l'école ?

I-Ah non, c'est uniquement par mail ou téléphone. Oui, beaucoup par mail parce que ça permet d'envoyer des documents.

C-Avez-vous des difficultés précises, ou bien dans l'un des logiciels que vous avez appris pour le C2i ?

I-Celui avec lequel je suis le moins à l'aise c'est Power Point, parce que je ne l'utilisais que ponctuellement. Il faut que je prenne un temps. C'est pas naturel. Alors que là le document structuré en Word, enfin traitement de texte, c'est devenu, faire des tables de matières, des choses comme ça, c'est devenu beaucoup plus rapide. Je n'ai plus besoin de réfléchir. Mais sur Power Point il faut encore que je me remémore (rire).

C-Voilà, avez-vous d'autres choses à rajouter ?

I-Euh, la chose que je retiens le plus de cette année c'est sur l'usage d'Internet en fait. c'est-à-dire que je suis sur deux choses. A la fois je me rends compte que maintenant quelqu'un qui n'a pas Internet chez lui, ne peut pas faire des études universitaires. Je pense que c'est très difficile. Mais comme ça se démocratise de plus en plus, je pense qu'à terme, ça sera...il y a même des devoirs que j'ai rendus par Internet. Et puis, euh, je pensais pas qu'il y avait un aussi grand écart ma génération et celle de 20 ans sur l'usage de l'ordinateur. Je ne pensais pas que c'était à ce point là quand même.

C-Est-ce que vous avez été dans des situations où vous aviez à aider ou plutôt à être aidé par un de vos collègues étudiants ?

I-Alors oui, j'ai beaucoup aidé sur la recherche sur Internet, mais par la formation doc. en fait. là, c'est

vrai que, sur la recherche sur Internet, les jeunes font une recherche un peu intuitive. Par contre, sur l'usage du tableur, c'est moi qui me suis fait aider au départ.

C-Une dernière question : est-ce que vous pouvez vous passer de l'ordinateur ?

I-Maintenant ? Ah non, ça fait vraiment partie intégrante de ma vie de tous les jours. Ne serait-ce que pour la pratique des loisirs, pour l'achat de vacances, euh, les billets d'avions. Quand on a besoin d'une information, on n'ouvre pas un dictionnaire, qu'Internet.

C-Voila, je vous remercie beaucoup.

I-De rien.

**Interrogé : CF3**, Prof en poste, féminin, 51 ans

**Lieu :** Paris 5, René Descartes

**Date :** 28 juin 2007

I-Je viens de faire ma soutenance.

C-Et c'était sur quoi ?

I-C'était sur l'action pédagogique des professeurs documentalistes dans les CDI. En fait depuis 89, elles sont maintenant enseignantes. Je dis « elles » parce qu'il y a plus de femmes que d'hommes

C-Et c'est à partir de quelle classe ?

I-De la sixième jusqu'à la terminale, il y a des professeurs documentalistes dans les CDI.

C-Et comme vous êtes intéressée à ce sujet, est-ce que vous avez été vous-même professeur documentaliste, est-ce vous avez fait cette formation ?

I-Moi j'ai fait cette formation depuis que je suis enseignante de maternelle et j'ai quelques problèmes de santé au niveau du dos et d'un genou. J'ai encore dix ans à faire avant la retraite et je ne sais pas si je peux aller au bout en maternelle. On est souvent penché... Donc du coup je vais me convertir, donc j'ai demandé une équivalence pour mon travail et j'ai eu le DEUG comme ça, automatiquement, et j'ai pu rentrer en Licence. Et j'ai fait cette licence Science de l'éducation option documentation et langage parce qu'avec cette licence j'ai d'autres collègues qui ont postulé sur une liste d'aptitude pour avoir un poste de professeur documentaliste dans les CDI. Les CDI c'est des centres de documentation et d'information.

C-Quelques informations sur vous-même : Alors votre année de naissance, combien d'années vous avez travaillé en maternelle ?

I-Je vais avoir 51 ans en fait, je suis née en 1956. J'ai commencé ma formation en 77, dans ce qu'on appelait à l'époque les Écoles Normales. C'est pas les IUFM mais c'est l'équivalent. On fait deux ans de formation.

C-Juste après le Bac ?

I-Oui mais moi je n'ai pas du tout fait cela après le Bac. Entre temps j'ai travaillé un an. J'ai commencé une fac de psycho, j'ai abandonné, j'ai travaillé, j'ai fait un remplacement dans une bibliothèque, dans un collège, donc déjà ça m'a donné un aperçu. Et puis après j'ai fait une école d'éducatrice de jeunes enfants. J'ai eu mon diplôme mais je n'ai pas trouvé

de travail. J'ai passé le concours d'École Normale, je l'ai eu donc j'y suis rentrée. J'ai fait deux ans d'École normale et en 79 j'ai commencé à enseigner, en maternelle. Donc je n'ai fait que de l'école maternelle, voilà.

C-Toujours dans la même école ?

I-Non, non. Au début pendant trois ans j'ai fait des remplacements puisqu'au début on n'a pas de poste, on n'a pas beaucoup de points. Et puis après je suis restée 5 ans dans une même école, puis un an dans une autre, depuis je suis restée dans celle où je suis à présent, où je m'occupe de la bibliothèque, donc je suis assez portée sur le livre.

C-Et vous êtes titulaire donc vous enseignez tout dans votre classe? Ou êtes-vous uniquement bibliothécaire ?

I-J'ai une classe et comme il faut bien que quelqu'un s'occupe de la bibliothèque, je le fais en plus. Chaque enseignant a des petites tâches en plus à l'école.

C-Donc votre formation était la psycho déjà ?

I-Je l'ai fait uniquement pendant 3 mois au début, mais j'ai refait la psycho quand j'ai fait une école d'éducatrice puis je l'ai refait quand j'ai fait l'école normale.

C-Et l'école d'éducatrice, c'est un diplôme privé ?

I-Non c'est un diplôme d'État aussi. J'aurais pu travailler dans les hôpitaux, avec les enfants hospitalisés. C'est ce que je voulais faire. A l'époque il y avait très peu de postes d'éducatrice, cela ne se faisait pas beaucoup. A l'époque moi j'avais mon diplôme et les éducatrices travaillaient surtout en crèche. Elles s'occupent de la dernière section de crèche, et puis en crèche elles font un petit programme, un peu de pédagogie. A présent il y a des postes d'éducatrice pratiquement partout. Donc du coup j'ai fait École normale et j'ai eu le concours.

C-Avez-vous également fait des formations continues ?

I-J'ai fait des stages. On a souvent des stages dans l'Éducation nationale. J'en ai dû faire à peu près 20 semaines. Mais c'est à notre demande. Personne ne vous oblige à les faire.

C-Quel en était le contenu ?

I-J'ai eu un stage de 15 jours sur l'expression

artistique, un autre sur comment l'élève apprend dans toutes les matières... J'ai également fait une petite formation en informatique. Ce n'était pas vraiment une formation, c'était des cours donnés par la responsable de l'informatique sur notre circonscription d'enseignement. L'inspecteur lui a demandé de proposer des cours de formation en informatique parce qu'au fait on n'y connaissait rien. Et honnêtement dans la formation continue, il y a très peu de stages en informatique. Comme moi je venais d'acheter un ordinateur, cela m'intéressait de me former un peu en matière d'informatique ; je m'y connaissais un peu plus que les autres parce que j'avais déjà un ordinateur et j'avais fait quelques recherches à droite et à gauche. Donc ce cours ne m'a pas vraiment plu parce que c'était trop pour débutants, des personnes qui n'avaient jamais allumé un ordinateur. Donc j'étais en avance, et m'étais un peu ennuyée. J'ai arrêté le cours, bien qu'il y ait eu d'autres niveaux. En fait j'ai appris beaucoup plus avec ma fille. Nous ne sommes pas de la même génération évidemment et eux sont en plein dans l'informatique. Elle, elle a appris sur le tas aussi mais bon.

C-Tout ceci était en quelle année à peu près ?

I-Je dirais en 97, ou 98.

C-Et c'était quel logiciel ?

I-Excel, même maintenant. Depuis je me suis formée sur le tas, et j'y arrive. Je ne dis pas que c'est la manière la plus rapide et la plus pertinente de travailler, mais il est rare maintenant que je prépare un travail pour les élèves à la main. C'est toujours sur ordinateur. Par contre je n'ai jamais fait de l'informatique avec mes élèves, parce qu'en fait en maternelle, on est quand même très peu équipé. Les maternelles sont placées près d'écoles élémentaires et peuvent aller dans les salles informatiques de l'élémentaire. Mais ma maternelle n'a pas d'école élémentaire à côté. On est trois maternelles qui dépendons de la même école élémentaire.

C-C'est quelle académie ?

I-Académie de Versailles. En fait, moi si vous voulez je travaille dans une école où le milieu est hétérogène. Donc en fait dans notre école, on n'a pas d'ordinateur ; on vient d'en avoir l'année dernière parce que l'Ecole normale de Versailles ou de Saint Germain – je ne sais plus laquelle – a proposé de donner des anciens ordinateurs. Pour l'instant ils sont en place, mais je ne crois pas qu'ils soient encore en fonctionnement. Parce que d'abord au début **il faudrait des prises**, qu'ils soient

conformes pour les petits et tout ça, c'est très compliqué. J'ai entendu dire que nous avons déjà des prises, et des tables pour mettre les ordinateurs dessus. Je vais peut-être mettre le mien aussi dans la classe, au moins pour qu'ils soient contents de taper leur prénom sur ordinateur et des choses comme ça. Mais moi en fait je n'ai pas les plus vieux ; j'ai les 4-5 ans, donc la section du milieu. Donc ils sont quand même encore assez jeunes. Quand les professeurs d'école emmènent leurs élèves à l'informatique c'est plutôt la classe des grands en général. Chez les moyens c'est assez limité. Je pense que chez les moyens on peut faire des petits jeux sur l'espace. Ce serait intéressant à faire avec les moyens. Ils ont beaucoup de mal à se repérer dans l'espace. On pourrait aussi leur apprendre à manier un peu la souris... Il y a des choses à faire.

C-Y-a-t-il une salle informatique ?

I-Dans la bibliothèque il y a un coin informatique. On peut s'en servir quand on veut mais le problème est qu'il y a 5 postes, donc il faudrait trouver une organisation de la classe pour pouvoir y amener cinq élèves à la fois et ne pas abandonner d'autres en sachant que j'ai 28 élèves. Je n'ai pas encore réfléchi à une organisation possible comme je ne sais pas encore ce qu'on va mettre sur les ordinateurs et ce qu'on pourra mettre sur les ordinateurs. Mais là, dans ma formation j'ai vu des logiciels libres qu'on pouvait télécharger, il y avait des choses intéressantes pour les petits, notamment pour apprendre à utiliser le clavier... Il y a par exemple des petites choses qui défilent sur l'écran, il faut cliquer sur chaque chose avant qu'elle n'arrive en bas, voilà des choses ludiques pour les enfants.

C-Et pour cette année de formation, vous avez arrêté de travailler pour reprendre en septembre ?

I-Oui, normalement je reprends mon poste mais je vais réfléchir sur ce que je vais demander plus tard. Au fait, quand on est professeur documentaliste, il faut quand même bien maîtriser l'informatique et moi je ne me sens pas assez euh..assez à l'aise en l'informatique pour demander un poste

C-Même pour enseigner à des élèves en maternelle ?

I-Oui, là je vais plonger petit à petit, puis ce n'est pas quand même une grosse partie de mon

programme. Donc je peux essayer petit à petit de m'y mettre. Là, c'est surtout puisque je ne connais pas les programmes, s'ils existent encore, s'il faut que je fasse un choix, que je fasse un choix de ce qui est le plus pertinent, ce qui demande un petit peu de temps. Mais sinon, non, professeur documentaliste, ce qui me gêne c'est qu'il faut que je m'y mette tout de suite, vous avez tout de suite des documents indexés, vous utilisez l'ordinateur tous les jours. Donc moi je n'aime pas faire quelque chose si je ne suis pas compétente pour. Je pense qu'il faut je complète un peu ma formation l'année prochaine pour pouvoir postuler vraiment sur un poste.

C-Et avez-vous des formations que vous envisagez de faire, dans tel ou tel lieu...

I-Je me demandais, car un professeur m'avait parlé du...comment ça s'appelle, le beau truc européen là...P. C. I, je ne me rappelle plus...Je me demande si c'est le P.C.I.E. C'est comme un peu, je pourrais peut-être dire, mais je ne sais pas, le C2i ou le B2i mais au niveau européen. C'est assez bien fait, car moi je suis allée voir sur le site et j'ai vu que c'était très bien fait, parce qu'en fait, il y a un peu tous les domaines. D'ailleurs il y a un test, vous pourriez vous tester. Moi j'ai vu que sur Internet j'étais le plus nul...Donc vous pouvez tester et voir où sont vos manques et vous pouvez faire des formations spécifiques.

C-Et c'est payant ?

I-Il y a un organisme par région qui s'occupe de ça. Vous pouvez y accéder par l'ANPE par exemple. Mais je vais m'informer sur ça. Si c'est trop cher, je vais demander à cette dame qui s'occupe de l'informatique si elle a un cours qui pourrait m'intéresser.

C-Et pour le C2i ?

I-Je l'ai passé et je l'ai eu, je me demande comment (rire). Malgré que je n'avais pas choisi l'option C2i car je ne sentais pas la compétence pour assurer le niveau de ce cours. Je craignais de ne pas avoir la moyenne et d'être recalée à ma licence. Ça ne faisait pas partie de mon cursus. J'avais suivi des formations en informatique le premier semestre, donc j'ai pu avoir une attestation pratique. Il ne me restait que la théorie. C'est un peu dommage parce que mon collègue m'a dit que le cours du C2i était très bien fait. Pendant cette formation, on a eu entre autre comment est conçu un ordinateur, comment était structuré un texte, créer une page web, créer des liens. Excel on a fait quoi une demi-heure. J'ai manipulé, j'ai fait ce qu'on m'a dit de faire mais je

n'ai pas bien compris, quel était l'objectif de ce logiciel. J'essaierai peut-être de m'en resservir.

C-Déjà vous ne l'utilisez pas ?

I-Voilà. Si, mais la gestion de la bibliothèque je l'ai faite sur Excel avec l'aide de ma sœur qui m'a montré comment trier, mais je ne me sens pas à l'aise, en tout cas, je ne peux pas transmettre ça si j'étais en élémentaire.

C-Et pour Internet, qu'avez-vous appris de nouveau ?

I-Qu'on pouvait agir pour ne pas recevoir un flux comme ça d'information qui arrive, moi c'est ça qui m'effrayait dans Internet. Maintenant que j'ai l'ADSL, je pense que je vais aller revoir tous sites qu'on me conseillait avant et que je ne consultais pas avant à cause de la lenteur. J'ai aussi appris comment formuler ma demande de recherche pour réduire le bruit et avoir des choses pertinentes, comme des revues en ligne.

C-Et certains moteurs de recherche ?

I-Voilà, ça ne domine pas bien parce que je n'ai pas été assez voir. Les opérateurs, je ne les utilise pas trop encore, mais je pense que c'est une habitude. Avant avec mon ancien ordinateur, j'étais insécurisée, j'osais plus rien faire. Maintenant que j'ai réglé mon problème, j'ai commencé à prendre de l'assurance et à bidouiller, à apprendre un peu sur le tas.

C-Cherchez-vous d'autres media quand vous faites une recherche sur Internet ? Des vidéos, de la musique ?

I-Le son et tout ça c'est des choses que je ne gère pas bien encore. Je ne sais pas par exemple insérer une musique que j'ai choisie dans une présentation multimédia. Ça j'aimerais bien quand même.

C-Avez-vous un usage personnel de l'ordinateur ?

I-Euh, les photos et Internet. Mais ça reste pas original.

C-Vous basez-vous sur ce que vous avez appris en formation pour améliorer votre usage ?

I-Ce qui me force à améliorer mon usage c'est quand je veux absolument faire quelque chose pour les gamins. Je dirai que pour le moment j'ai beaucoup appris en bidouillant, en essayant, en faisant des recherches et tout. Maintenant ça va m'aider ce que j'ai appris ici. Quand j'aurai des

rapports à faire, il y a des choses que je vais garder, insérer des images. J'aimerais bien, mais ça je ne sais pas si je serai capable, créer un petit site pour mon école maintenant. Mais bon, il faut bien que je m'entraîne chez moi, j'appellerai un ami pour bidouiller avec moi.

C-Autres que Word et Excel, quels logiciels utilisez-vous ?

I-Power Point, maintenant oui, après les cours à la fac. si c'est possible d'avoir un visio projecteur, ça sera intéressant de présenter quelque chose aux parents. Notre conseillère pédagogique nous fait faire ça, et quand j'ai dit à mes collègues que je sais faire ça, elles veulent tout apprendre maintenant. Du coup maintenant je vais transmettre ma connaissance. (rire)

C-Et avec les enfants ?

I-Il me semble plus difficile on n'a pas l'appareil sur place. Mais bon, ça va évoluer. On va peut-être avoir plus d'une imprimante, mais chaque année on peut demander et ça pourrait être bien pour toute présentation. Moi j'ai jamais fait ça, mais je me dis maintenant ça m'ouvre des perspectives.

Moi j'aime pas du tout l'informatique, pour moi c'est un outil formidable avec lequel on peut faire plein de choses. Je suis très contente de maîtriser parce que ça m'agace qu'une machine commande et pas moi. Je trouve que parfois les gens lui donnent plus de place, ça devient presque un but. Mais je pense qu'on est obligé de nous former. Les élèves non équipés auront un handicap, donc je me dis que ça fait partie de mon devoir d'enseignant. Ça me fait pas plaisir. Tout ce que je pourrais faire passer à mes petits, je le ferai, même s'ils sont petits. Si on ne leur apprend pas, c'est angoissant. Mais ça ne me passionne pas.

C-Utilisez-vous le logiciel libre ?

I-(rire) dû à des questions de compatibilité, ma fille m'a conseillée de ne plus utiliser le logiciel libre puisque ça n'arrêtait pas de faire bugger mon ordinateur. Mais si, je l'utilise à la fac.

C-Vous avez sinon la même aisance dans l'usage du logiciel libre ?

I-J'étais quand même un peu perdue avec Open Office parce qu'il y a des choses qui ne sont pas comme du euh Word. Il y a beaucoup de gens qui n'aiment pas le logiciel libre à cause de l'obligation de retrouver d'autres chaînes, donc c'est pas facile.

C-Avez-vous d'autres usages d'Internet?

I-La communication avec les amis.

C-Instantanée?

I-Non, je ne suis pas encore là. Ça m'énerve un peu d'ailleurs. Je préfère le téléphone, je le trouve plus instantané et j'ai le ton des gens (rire).je dois dire que depuis que Internet fonctionne chez moi, et surtout que depuis que je suis à la fac. j'ai été obligée de prendre l'habitude d'ouvrir ma boîte aux lettres tous les jours. Parce qu'à la fac, j'ai été obligée, il y avait tout le temps des messages. Et Intranet aussi pour télécharger des documents.

C-Selon vous, quelles sont vos difficultés qui vous empêchent d'avoir l'usage qui vous satisfait ?

I-Euh, c'est d'abord la peur de programmer, de ne pas me rappeler l'étiquette que j'ai cochée et après que ça fonctionne mal et est-ce que je vais retrouver le retour en arrière. Mais j'ai moins peur qu'avant. J'ai dernièrement réussi seule à chercher sur Internet les pilotes pour faire correspondre mon imprimante à mon ordinateur qui fonctionne sous Vista. Et elle marche. Voyez, ça me fait des petits challenges. J'évite moins qu'avant mais j'aime pas essayer sur le matériel des autres. Ce que j'ai appris cette année c'est que quand même l'ordinateur n'est qu'une machine, donc qu'il ne doit pas m'effrayer et qu'il a forcément une certaine logique et surtout maintenant je lis ce qu'il me dit. Des fois, il me dit des choses intelligentes, si j'en tenais compte, je peux peut-être aller plus loin. Ma fille qui est ma tutrice au niveau de l'ordinateur, m'engueulait en me disant que je ne lisait pas ce qu'il me dit. Maintenant je me sers de tout ce qui est tutoriel. Avant je ne me servais pas de tous les outils qu'il y avait dans un ordinateur. Il y a une logique dans les barres et les menus, même si parfois ce n'est pas bien nommé.

C-Avez-vous d'autres chose à rajouter ?

I-Non, pas du tout. Je vous souhaite bon courage

C-Merci

**Interrogée : CF4**, Féminin, 51 ans.

**Lieu :** Université Paris Descartes

**Date :** 12 décembre 2008

42 minutes

C-Pour commencer, pouvez-vous vous présenter, votre date de naissance, votre parcours académique et professionnel?

I-Alors je suis née en 1957. je suis enseignante en maternelle et je bénéficie d'un congé de formation. Donc avec la VAE j'intègre directement la L3. Je ne suis jamais allée à une fac. Je suis rentrée en tant qu'enseignante quand il y avait un concours à la fin de la terminale, à ce moment là, ça s'appelait École Normale. J'ai essentiellement enseignée en école maternelle. Je n'ai pas de formation théorique en informatique, je me suis formée un petit peu sur le tas pour faire des comptes-rendus dans une association, on était à 2, on a essayé d'apprendre en téléphonant aux personnes compétentes pour sortir des impasses, et on en avait beaucoup. En même temps sur un cahier, vraiment c'est du tâtonnement et c'est pas forcément très efficace. Sinon dans mon parcours professionnel, j'ai eu l'occasion de passer un concours interne dans lequel il fallait faire la rédaction d'un mémoire. Donc il a fallu faire quelque chose de plus construit, sans toutefois qu'ils nous aient donné des normes sur la forme du mémoire. Je tape avec deux doigts. Mais j'ai des conseils qui me sont donnés par la famille, mes enfants sont nettement plus performants que moi. En fait j'ai suivi cette formation de C2i parce que c'était facultatif et puis sur les conseils des personnes à l'inscription, voilà, dans l'objectif de rédiger un mémoire, ça peut vous donner une base plus solide.

C-Vous avez peut-être aussi la motivation? Ou non ?

I-La motivation c'est que, étant donné que cette année est une année de formation, c'est l'occasion pour moi de mieux structurer, d'arrêter de tâtonner, de passer par des procédés très compliqués, alors qu'on peut apprendre à trouver le chemin le plus direct. Puis c'est vrai que, de plus en plus de toute façon, on entre dans notre profession où on considère que c'est un acquis, que c'est quelque chose qu'on possède, alors que c'est un leurre. Dans notre profession, il n'y a pas eu beaucoup d'accompagnement en informatique. Et puis maintenant à l'âge que j'ai j'aurai de plus en plus de jeunes collègues très performantes aussi bien pour aller sur Internet, que pour présenter des choses par

Word ou par Excel. Puis c'est vrai que là c'est l'occasion, je suis en formation en sciences de l'éducation et s'il y a un petit temps pour mieux contrôler un outil, c'est intéressant.

Après, c'est sûr qu'il faut pratiquer beaucoup et moi je n'ai pas le temps, je ne prends pas le temps. Parce que ça me prend de faire passer plusieurs fois les exercices, les manipulations pour pouvoir vraiment les posséder, sinon on oublie. Et n'étant jamais allée en fac, le temps d'essayer d'assurer tout suivi d'après les cours, c'est vrai que je placerais l'informatique en dernière position. Donc je travaille pas. Alors j'attrape des choses, mais c'est sûr que je ne prends pas le temps, donc c'est sûr que je mettrai ça de côté. Je pense que je suis déjà plus détendue, ça c'est déjà énorme. Face à une machine comme ça, bon, c'est dû sûrement à ma génération, mais ce n'est pas le cas de tous. Moi je suis plutôt littéraire, donc se retrouver devant une machine où on a l'impression qu'on ne comprend pas sa logique pour pouvoir arriver au résultat qu'on attend, ça a tendance à me crisper quoi. Donc après le premier cours où je n'arrivais ni à noter, ni à écouter, ni de faire en même temps, j'ai décidé de faire pour essayer de comprendre et sur les conseils du prof, j'ai amené une souris, et ça va beaucoup mieux. Le contrôle de la machine, savoir où sont les choses, les outils, les paramètres, procéder à une succession d'action pour arriver à un résultat, comprendre pourquoi ça ne marche pas, remonter en arrière pour savoir où ça...ça mobilise vraiment beaucoup de...donc il faut être assez détendu pour le faire. Je pense que ce que j'ai acquis, c'est justement un pouvoir de décontraction, et ça, c'est énorme. En étant plus détendues, on est plus à même d'arriver à apprendre des choses.

C-Si le fait d'être détendue vous l'avez acquis dans ce cours, comment ça se passait avant?

I-Quand j'ai travaillé avec l'autre personne c'était une sorte de challenge à deux, c'était rassurant. Ça m'a cassée l'idée « l'informatique je n'en ai pas besoin, ce n'est pas pour moi » Au départ, je connais pas mal de gens de ma génération qui ont vraiment refusé l'outil informatique, vu la peur de redécouvrir quelque chose qui nous dépassait, c'est ça. Au moment de la rédaction, il y a une dizaine d'années, je me suis retrouvée bloquée. En affichant à l'écran des choses claires, je me suis libérée de l'appréhension de rentrer dans l'écrit vu le nombre de papier brouillon que j'avais. Et le fait

de pouvoir faire Copier-Coller, décaler. Mais c'est du traitement de texte, pas ce qui nous est demandé au C2i. Le C2i c'est plutôt une mise en forme, de tableau de données, en courbe, c'est quelque chose d'utile dans un mémoire, effectivement, pour faire un index, une pagination. Donc pour la forme, ça me semble essentiel pour faire un mémoire.

Dans les années 80-90, on pouvait donner des choses écrites manuellement. A partir de 2000, ce n'est plus concevable, il faut que ça passe par l'écrit fait par ordinateur. J'ai même plus d'aisance en formulant des choses sur l'ordinateur que euh manuscrit.

C-Donc c'est le remplacement de paragraphes,...

I-Je pense qu'il y a une mise à distance symbolique un peu, je crois, qui fait que la pensée est plus souple, c'est sûrement par rapport à mon vécu d'élève, je dirai.

C-Vous utiliser quel logiciel pour ça?

I-Word.

C-Et la formation au C2i, qu'est-ce qu'elle vous a apporté à ce niveau ?

I-Une décontraction, c'est-à-dire allez chercher des la barre Format, et en fait c'est simple. Il y a un processus d'apprentissage qu'il faut suivre de A à Z tranquillement, sans s'énerver. Et le fait d'avoir des séances régulières, ça permet de revoir un certain nombre de choses qui deviennent des réflexes, des automatismes, et du coup on peut construire quelque chose de plus performant. Au vu de ce que j'ai fait à l'examen, on pourrait dire que j'ai rien appris. Mais moi, ça m'est égal quoi parce que j'essaie de faire ce qui m'est demandé en sachant que je ne suis pas performante parce que de toute façon je n'ai pas bossé beaucoup de temps. Mais c'est un petit plus pour moi. Le reste de la formation me demande beaucoup de temps parce qu'il faut réapprendre à mémoriser. Donc je sais que le C2i est un petit moment, et si j'ai une plus grande décontraction, à la limite, je pourrai à la maison, soit demander à des gens, les choses qui me manquent.

C-Vous avez un ordinateur personnel ?

I-Oui.

C-C'est plus votre attitude qui a changé vis-à-vis de l'ordinateur, et au maximum, si vous n'avez pas le certificat, vous êtes quand même satisfaite, vu les avantages que ça vous a donné.

I-Oui, et puis il n'y a pas d'enjeu non plus parce que moi je ne prépare pas le concours.

C-Vous êtes aidée par vos fils pour le C2i ?

I-Oui, mais ils ont tendance à le faire à ma place. Donc je leur dis de me montrer et je refais. Le temps de 2h du cours, on ne se le donne pas à la maison, et là sur des tâches précises à accomplir et du coup ça se mémorise mieux.

C-Chez vous, pour quels objectifs utilisez-vous votre ordinateur, autre que les comptes-rendus dont vous m'avez parlé ?

I-Des recherches sur Internet, pour des sites pour mon travail, il y a deux ou trois styles vraiment intéressants, qui mettent en ligne des réflexions, soit des fiches toutes prêtes, ça, ça m'intéresse. Il y a aussi des forums de discussion, ça c'est intéressant

C-Vous intervenez?

I-Non, mais c'est vrai que ça prend beaucoup de temps. Je rentre à 18h, il y a la famille...sinon, la messagerie, les mails ça prend un petit peu de temps. Et maintenant je prends du temps à rédiger des choses pour moi, soit des programmations pour le travail, soit des grilles. Depuis l'année dernière j'en tire et après je rentre manuellement sur des thèmes, tout ce qui est décliné et le fait d'avoir cette grille-là bien propre, ça donne vraiment un cadre rigoureux, intéressant, parce que manuellement on est vite dans des choses qui n'ont plus de forme.

C-Vous faites la grille avec Excel ?

I-Avec Excel je rentre les listes d'élève, sinon je suis plutôt sur Word.

C-Comment vous avez trouvé l'évaluation en tableur que j'ai proposée ?

I-Les moyennes, je ne sais pas les faire. Mais à la limite, les tableaux, les graphiques, comme je ne suis pas matheuse, ça me semble quelque chose qui n'est pas pour moi, malgré que c'est simple.

C-Et par rapport à la présentation assistée par ordinateur ?

I-Elle a été abordée en une séance, et...moi il faudra que je revienne dessus quoi.

C-Vous en aviez pas un usage avant la formation?

I-Non, non. Excel un tout petit peu, mais diaporama non. Par contre, mon fils a fait ça pour ses présentations, et j'ai trouvé ça intéressant. Mais ce n'est pas quelque chose qui va m'être utile.

C-Est-ce que vous serez peut-être amenée à faire un travail pour les enfants, un travail à finalité pédagogique ?

I-Oui, oui (5 secondes de silence) c'est-à-dire que je montre la démarche aux enfants ? ou bien moi que je fais quelque chose avec cet outil là en classe ?

C-Deuxième alternative.

I-Le problème aussi c'est qu'on a très peu de matériel dans l'école, donc il y a un ordinateur dans le bureau du directeur, c'est tout. Donc c'est vrai que ça ne me vient pas à l'idée, parce qu'on n'a pas le matériel, rétroprojecteur pour faire des diaporama.

C-Visio ou rétro?

I-Je ne sais pas, je confonds les deux.

C-Rétro c'est avec des transparents.

I-Alors visio

C-Est-ce que le rétroprojecteur existe à l'école?

I-Non, du tout, rien du tout. On n'a même pas l'appareil numérique de photo, donc on prends nos appareils personnels. On a même eu un conflit assez grave avec la directrice à propos du matériel, donc maintenant je n'y touche plus.

C-Vous êtes à Paris ?

I-Non, pas du tout. C'est une petite école en province. C'est une toute petite école à 3 classes. C'est rigolo.

C'est vous qui m'en parlez, et moi ça ne m'est...je n'avais pas eu l'idée (rires) que je pouvais utiliser ça à l'école. Je pense que ça vient du fait qu'il n'y a pas d'outils, donc on n'y pense pas. Mais c'est bien que vous me le mettiez dans la tête parce que effectivement un diaporama ça pourrait présenter les photos d'une sortie, comme ça a été fait par un papa d'élève, maintenant je me rappelle. Et c'est vrai que c'était vraiment plaisant, intéressant pour les enfants, mais aussi pédagogiquement réunir les parents pour montrer ce qui se passe réellement en sortie.

C-Qu'est-ce que vous pensez du C2i en général et quelles seraient les choses que vous proposer pour une éventuelle amélioration ? si vous aviez des difficultés.

I-Ce qui est difficile, c'est l'écart de niveau entre les étudiants, du coup, quand on arrive, on se dit c'est difficile pour moi et à la limite, on est bloqué à la moindre opération. C'est pas simple, je vois le prof qui doit faire le grand écart entre ceux qui avaient déjà fini et...non, ça m'a semblé bien.

C-En moyenne combien de temps passez-vous par semaine sur ordi chez vous ?

I-C'est difficile à dire, quand on a une fiche de lecture à rendre, des articles à chercher, ça prend du temps, ou soit en rédaction de choses à rendre.

C-Donc c'est surtout cette année en fait?

I-Oui. L'année d'avant, c'était par période, avant la rentrée, je cherchais des sites où il y avait des piles de réflexions, pour sortir la liste d'élèves. A chaque petite période j'ai des moments où je suis sur l'ordinateur. Et puis de temps en temps, à rédiger une fiche que je sais va me servir l'année d'après. Je la modifierai, justement, elle est sur ordinateur, je l'adapte en fonction des objectifs. C'est difficile de quantifier, selon les moments.

C-C'est surtout du travail, pas de musique, video?

I-Franchement, je ne fais jamais ça. Si, je charge ce que j'ai enregistré avec mon ce genre d'appareil (elle indique mon enregistreur .mp3) parce que je chante, il faut que je répète, et comme je travaille d'oreille.

C-La messagerie instantanée?

I-Non, non. Et je m'aperçois vraiment que pr moi c'est une machine quoi, un outil qui a avoir avec l'écrit, ça c'est sur. Parce que je m'aperçois, des choses qu'on nous envoie, des blagues, des choses à visionner, je décroche, je m'en vais de devant l'ordinateur. Il faut que ça soit une recherche, soit quelque chose de précis sur le travail.

C-L'ordinateur à la maison est collectif ? c'est un ordinateur de bureau ?

I-Oui, mais chacun de mes enfants a son portable. Moi, je préfère le téléphone, ou le mail, mais pas le tchat, MSN, j'y comprends rien

C-Voulez-vous rajouter d'autres choses, pour conclure ?

I-Je trouve que cette formation ça m'a apporté, changer mon attitude, c'est très bien, ramener une souplesse par rapport à cet outil, de savoir ce qui existe, pas forcément le dominer, mais savoir exécuter telle ou telle tâche. Je pense qu'au niveau de la manipulation de la souris, des touches, je pense que c'est plus facile pour moi.

C-Je voulais vous poser encore une question : pour l'évaluation théorique...

I-(rires) alors là, je ne suis même pas allée voir, j'ai dit non, j'ai pas le temps, j'ai des priorité. Il nous a donné plusieurs sites. alors comme c'est au 20 janvier, peut-être pendant les vacances j'irai voir. Dans le premier test qu'il nous a fait passer, je me suis aperçue que des termes comme « fichier », « logiciel », je ne savais même pas ce que c'était quoi, et je trouve que c'est bien de savoir de quoi on parle, qu'est-ce que ça recouvre. Mais il faut que j'y passe plus de temps, quoi que je ne deviendrai pas championne !

C-Merci beaucoup de votre temps précieux !

I-Je vous en prie.

**Interrogé : CF5**, féminin, 51 ans

**Lieu :** Université Paris Descartes

**Date :** 27 juin 2008

**Durée de l'entretien :** 55 minutes

C-Merci d'être venue. L'objectif de cet entretien est d'avoir une idée plus claire sur les personnes qui ont suivi la formation du C2i. Pour commencer, pouvez-vous nous donner une idée sur votre identité : votre date de naissance.

I-Oh ! (rire)

C-Si ce n'est pas indiscret... (rire)

I-Je suis une vieille, peut-être la plus vieille du Master de sciences de l'éducation. Je suis née en 1957. Sinon je suis professeur des écoles. Il y avait une formation continue au niveau de l'Inspection, mais comme j'habitais à 50 km, je n'y suis pas allée, donc j'ai préparé le concours seule chez moi. Moi je suis encore recrutement Ecole Normale, dont j'ai passé le concours à 18, 19 ans après mon bac. Et une année de faculté en lettres modernes. J'ai été titularisée au bout de 3 ans. J'ai passé le Certificat d'Aptitude Pédagogique. Et après, parallèlement, j'ai repris mes études universitaires tout en travaillant et c'est comme ça que j'ai passé ma licence de lettres et ma licence de sciences de l'éducation.

C-Depuis votre recrutement, vous n'avez pas arrêté votre travail dans l'enseignement primaire ?

I-J'ai arrêté 2 ans car j'avais perdu la voix. J'ai suivi une formation à l'Institut de Préparation à l'Administration Générale, j'ai passé le concours d'attaché d'administration scolaire et universitaire. J'ai ainsi été en position de détachement pendant deux ans, puis je suis revenue à l'enseignement après le travail dans l'administration. J'ai travaillé un petit peu au rectorat. Comme durant la formation où j'étais stagiaire on a eu en tout et pour tout une journée ou deux de formation en informatique, ce qui était totalement insuffisant, quand j'ai travaillé au rectorat, là on m'a envoyée deux jours en formation et c'est là où j'ai découvert Word et Excel. Mais ça date de 1993. donc j'ai découvert Excel et j'ai appris à m'en servir et après je ne m'en suis plus servie.

C-Pour Word, en aviez-vous toujours des utilisations ?

I-En fait, j'ai été un moment sans m'en servir. Puis quand je me suis racheté un ordinateur il y a 4 ans, pour ma classe je me suis resservie de Word. Et Excel, comme j'avais la suite Star Office qui est

gratuite, et que c'était plus difficile de s'en servir, je ne suis pas retournée dessus. Je me suis donc servie de Word, et s'il fallait faire des tableaux, je les faisais sur Word. Excel, je n'avais eu vraiment qu'une initiation.

C-Vous enseignez en maternelle ?

I-Oui, j'ai pratiquement tout le temps été en maternelle. J'ai eu toutes les sections de la maternelle, avec des panachages différents.

C-Comment avez-vous utilisé Word pour eux ?

I-Ce que je faisais, je tapais les comptines ou les chansons. Je tapais mon emploi du temps là-dessus ou des tests de présentation. Je m'en servais surtout comme ça. Je pouvais varier avec les polices. Ça m'est arrivé pour certains exercices de lecture, un mot, le taper dans différents graphiques, en différents formats pour qu'ils le retrouvent. Ou pour faire les fameux livrets d'évaluation à la maison, mais je ne les tapais pas sur Excel. Maintenant je sais que mes listes d'élèves je pouvais les taper sur Excel. J'ai appris ça depuis que j'ai suivi la formation du C2i. Je la passe lundi, même si je la rate, il y a beaucoup de choses maintenant que je sais faire avec Word. Je sais aussi bien me servir de Word, d'Open Office, et moi j'ai acheté un Mac, donc je travaille aussi avec Néo Office. Je ne connais pas les fonctions avancées. Mais par exemple, je saurais insérer maintenant une table des matières, un saut de page, euh, numérotter des pages, des choses que j'avais oubliées en fait. Mais c'est vrai que quand on pratique pas, on oublie. C'est comme une langue. Pareil dans la formation, pour un cours, j'ai découvert Néo Office parce qu'il fallait que je fasse une présentation en me servant de l'équivalent Power Point. Donc j'ai appris plein de choses.

C-Mais comment vous faites, parce que d'un logiciel à l'autre, l'interface diffère.

I-Ah, il y a des choses qui se ressemblent quand-même. Et même Néo Office, je l'avais en anglais, en plus (rire). Donc même si je rate le C2i, ce qui à mon avis va se produire parce que je mets trop de temps et puis je ne maîtrise pas encore assez bien, la formation au C2i m'a quand même appris beaucoup de choses et à me débrouiller même si avec différentes interfaces, ça diffère. Je saurai me retrouver dans les menus. Mais je ne connais pas les fonctions avancées.

C-Comme par exemple ?

I-Par exemple le lien hypertexte *etc.* tout ça je ne sais pas faire. Ou, passer d'un document Word à un document Excel ou sans doute l'inverse, ça je ne sais pas le faire. Les sauts de sections, là je ne suis pas encore au point. Et sur Excel, bon maintenant je sais faire des sommes, des calculs simples, mais des pourcentages, les graphiques, je sais pas encore, surtout quand il faut sélectionner les colonnes.

C-Qu'est-ce qui vous a manqué pour mieux maîtriser? Le temps, l'explication, les exercices?

I-Déjà il faut beaucoup de temps. Des explications, là je suis désolée, je suis un peu critique. Le prof montre très très vite. Il sait faire et ne vous fait pas manipuler. Moi je suis la mauvaise élève à laquelle il faut vraiment décomposer, il faut manipuler en fait, énormément. Et j'ai du mal. J'ai du mal. Alors il y a des choses que je sais faire, mais je ne sais pas tout faire. Voyez, Excel maintenant, si j'ai une liste d'élèves que je tape en désordre, je sais qu'on peut la remettre dans l'ordre. Par contre, un truc bête comme agrandir une cellule, ça, je ne sais pas encore, et pourtant c'est simple. Ne pas refaire à chaque fois le même calcul, ça, j'ai encore du mal à comprendre. Mais je pense que c'est un manque d'exercices, et puis en cours, ça passe très vite. C'est peut-être dû à mon âge, peut-être parce que je suis d'une génération, par rapport aux jeunes... Maintenant ceux qui sont à la fac, ils manipulent ça tout le temps. Et pourtant, moi j'ai suivi le stage Informatique Pour Tous en 85, j'étais toute jeune à cette époque là, mais qu'est-ce qu'ils nous ont demandé? De programmer. On passait un temps fou à faire de la programmation. Je me rappelle aussi d'un outil en maternelle et on demandait aux gamins de programmer le chemin du véhicule, le camion mais c'était aussi parfois des tortues. Après, il y a tous les logiciels qui sont apparus et tout. Par rapport aux collègues de mon âge, elles sont moins avancées que moi en informatique. La directrice m'avait demandé de faire des tableaux, avec Word. Moi je savais faire un tableau, elle ne savait même pas.

C-Avez-vous un matériel pour les profs dans les écoles?

I-Ça dépend des écoles. Où je suis, il y a un ordinateur pour la direction et un vieil ordinateur perso à une instit. qu'elle avait ramené de chez elle.

C-Tout le travail que vous faisiez, c'était chez vous?

I-Oui, avec mon ordi perso. Et comme j'étais en pleine campagne, Internet je ne suis pas beaucoup allée dessus. Parce qu'au départ j'ai fait toutes les

bêtises de la débutante et je me suis retrouvée avec des virus sans le savoir. Après, je n'y suis pas beaucoup allée parce que j'avais pas ADSL. Dans ce village, les enfants, s'ils ont Internet au collège, chez eux, s'ils ont des recherches sur Internet, en admettant qu'ils ont un ordinateur, ils n'ont pas l'ADSL. Moi je m'aperçois vraiment des décalages qu'il y a entre ville et campagne. Et maintenant, on ne peut rien faire sans ça quoi. Moi je vous dis, celles qui ont mon âge, sont encore moins avancées que moi.

C-Qu'est-ce qui fait que vous vous impliquez, vous voulez apprendre des choses dans l'informatique?

I-Parce que je sens que maintenant c'est indispensable, tout passe par ça. C'est vrai que quand on sait s'en servir, c'est un gain de temps. ça permet des présentations beaucoup plus propres et présentables. C'est vrai qu'Internet, je me rends compte de tout ce qu'il y a sur Internet, c'est vraiment une source de documentation et d'information, je pense qu'on est obligé de passer par ça. Dans les écoles, nous enseignants, on est sensé connaître tout ça mais on n'a reçu aucune formation. On en arrive au point où les élèves savent plus que nous. ils sont vraiment captivés par l'ordinateur, les trois quart à quatre ans savaient déjà manipuler la souris, sauf le gamin là qui sortait d'un milieu défavorisé. Moi aussi, j'ai essayé d'utiliser l'informatique autrement en classe. Quand je pouvais aller à la salle informatique pour que les gamins ne fassent pas uniquement des jeux, ils tapaient leurs prénoms, faisaient des dessins, des cartes pour la fête des mères.

C-Comment organisiez-vous de telles séances?

I-C'était un centre social proche de l'école avec quelqu'un dans la salle informatique. On séparait la classe en deux demi-groupes d'une douzaine d'enfants par groupe, avec deux élèves par poste, un qui sache et l'autre moins. Une autre année, je faisais travailler les gamins avec un logiciel de lecture pour maternelle, pas mal fait, avec des casques sur les oreilles. Là, c'est la médiathèque qui était équipée. Mais tout dépend de la région où l'école se trouve. Cette année-là, la directrice qui était très branchée informatique, elle a mis en place un projet informatique pour qu'il y ait au moins un ordinateur dans chaque classe.

C-Si vous aurez été en école primaire, auriez-vous fait d'autres choses en informatique?

I-Je pense qu'il aurait fallu que je pratique beaucoup plus. Quoique c'est pas sûr. Parce qu'en primaire, il y a les aides éducateurs qui s'occupent des salles informatiques.

C-Vous avez parlé de Word, Excel. Quels autres logiciels utilisez-vous ?

I-Maintenant que je connais Power Point, je l'utilise.

C-Avez-vous trouvé des difficultés avec ou pendant la formation au C2i ?

I-Il n'a pratiquement pas été abordé et je me suis rendue compte qu'avec Néo Office, il y a des différences apparemment, il apparaît plus complexe et il me semble qu'il fasse plus de choses.

C-Mais quand même vous avez réussi, comme vous venez de dire à faire une présentation pour un cours.

I-Je ne connaissais rien du tout, je ne suis même pas allée acheter un livre en librairie, donc j'ai vraiment tâtonné. Un moniteur en salle informatique m'a montré comment faire.

C-D'habitude vous achetez des livres pour vous aider ?

I-Oui, j'en ai acheté « Excel pour les nuls », mais je ne peux pas dire que ça m'a servi à grand-chose. Je trouve que c'est très compliqué. Les livres où il y a des photos des écrans, c'est plus parlant. Puis alors maintenant j'ai vu qu'il y a Excel 2007. Ça n'arrête pas d'évoluer.

C-Vous avez parlé d'Internet, faites-vous des recherches ?

I-Depuis que je suis à la fac. oui. Avant je faisais un peu pour trouver des trucs pratiques pour les enseignants. Sinon, j'étais abonnée à une revue en ligne, qui mettait des chansons. Mais comme j'avais pas l'ADSL, je pouvais pas accéder à tout. Sinon, je cherche les horaires de train, les trucs pour les vacances (rire). J'utilisais un peu le courrier électronique mais j'envoyais pas de pièces jointes et on ne m'envoyait pas non plus.

C-Depuis quand avez-vous votre courriel ?

I-Depuis que j'ai acheté mon ordi, j'ai commencé à comprendre petit à petit comment fonctionnait le courrier électronique. Je suis obligée maintenant d'aller là-dessus pour l'Inspection Académique pour voir ma carrière, etc. Tout passe là-dessus, même toutes nos demandes de mutation. On est obligé de tout faire par Internet maintenant.

C-Votre ADSL c'est avec câble ou en wifi ?

I-Avec un câble.

C-L'autre fois vous m'avez raconté votre découverte de la clé USB.

I-Ben oui, je ne la connaissais pas parce qu'on m'avais pas montré. Je savais que ça existait. Lecteur MP3, oui, j'en ai entendu parler, mais je ne sais pas comment ça fonctionne. J'ai pas d'enfant pour me montrer et puis ça coûte quand-même cher tout ça. L'étudiant qui n'a pas d'ordinateur, bon maintenant la salle informatique est ouverte, mais un mois après la rentrée. Moi au début, j'avais rien et j'étais trop embêtée. Après ça coûte, imprimer, les accessoires. Celui qui n'a pas chez lui, je pense qu'il est défavorisé.

C-Est-ce que vous utilisez la messagerie instantanée ? Le tchat ?

I-Très peu. Je suis arrivée à communiquer un tout petit peu avec mes nièces avec, euh, comment, MSN. Mais c'est tout.

C-Est-ce que vous arrivez à estimer la fréquence de votre utilisation de l'ordinateur ?

I-Depuis que je suis à la fac. elle a nettement augmenté. Puis ça dépend des jours en fonction de ce que j'ai à faire, mais là, je passerai plusieurs heures par jour. Mon grand maximum c'était 2h par jour mais pas tous les jours.

C-Avez-vous d'autres utilisations ?

I-J'ai mis mon cahier journal sur ordinateur. C'est ma préparation de classe et normalement ça se fait sur papier.

C-Vous trouviez ça plus facile ?

I-Plus propre, parce que ça permettait de modifier avec le Copier/Coller, enfin Copier/Couper. Le texte sur ordinateur, vous pouvez le remanier tant que vous voulez, jusqu'à ce que vous décidiez, bon là, j'arrête, j'imprime. Par contre, le courrier électronique ça réinvite à écrire, à la place du téléphone.

C-Vous utilisez pas le service de messagerie avec appel ? comme la vidéoconférence ?

I-Quand on n'a pas l'ADSL... ça passe très mal. Depuis que je suis sur Paris, l'ordinateur je m'en sers surtout pour faire mes recherches sur Internet et pour rédiger. En fait, il faut beaucoup de temps pour se servir d'un ordinateur, pour le maîtriser. Surtout peut-être pour les plus âgés parce qu'on n'est pas nés là dedans.

C-Pour revenir à votre recherche sur Internet, vous avez évoqué des sites. Si vous avez un

thème et vous n'avez pas un site déterminé, comment vous faites ?

I-Je vais sur Google. Mais Google, il y a trop de pages dans Google. Généralement, je vais dans les premières pages, mais il faut bien savoir sélectionner ses mots des fois, parce qu'il faut voir ce qu'il vous sort il y a plein de sites qui existent des fois qui sont en rapport avec ce que vous cherchez, mais parce que vous avez pas tapé le bon mot, vous avez pas trouvé le bon site. Je crois que ça existe un annuaire des sites, mais il y a pas longtemps que je le sais. En fait, je suis une vieille qui découvre l'informatique.

C-Est-ce que vous envisagez des formations ultérieures en informatique ?

I-Si je peux, oui. Ah, moi je suis partante. Même là, j'avais vu que la ville de Paris organisait des formations, mais apparemment c'est très très demandé. Sinon, il faut trouver des formations pas trop chères et que les horaires correspondent. Si je peux repasser le C2i l'année prochaine, par exemple si je peux le faire à distance, je pense

**Interrogée : CF6**, Féminin, 46 ans.

**Lieu :** Université Paris Descartes

**Date :** 7 février 2010

**Durée de l'entretien :** 35 minutes

I-Bac D, Sciences Naturelles DEUG de Sciences de la Vie et du Comportement.

Surveillante dans un collège pendant 3 ans.

2 essais du concours à l'école Normale d'Instituteurs. 2 années de formation.

Choix délibéré du métier d'enseignant : Par connaissance d'enseignants dans la famille, pour l'idée de la polyvalence, travail sur l'interdisciplinarité, donc l'école primaire.

Début du métier d'institutrice depuis 1991.

Initiative de se former à l'anglais vu son importance grandissante dans l'école et son intérêt personnel.

Travail selon la pédagogie par projet

Passe le concours interne en 2003 des PE pour une revalorisation de la carrière

Et en 2006 le CAFIPEMF pour devenir maître-formateur généraliste.

A toujours enseigné dans le public dans une école ordinaire en Haute-Normandie, population ouvrière et cadre moyen.

Cette année, n'enseigne pas car a demandé un congé de formation pour une licence en sciences de l'éducation et ce selon le conseil du jury pour le CAFIPEMF. Suis donc 10 mois à aller vers les connaissances actuelles dans différents domaines.

C-Formation à l'informatique ?

I-Plan de formation continue dans le département. Concernant les tice et tuce, il n'y a quasiment plus de stages de FC. « Concernant l'informatique, je l'ai appris comme ça sur le terrain un peu à droite à gauche. » pendant plusieurs années, l'école avait fait partie d'un projet Comenius et « nous avons pas mal utilisé les outils informatiques ». Nous avons profité d'une formation Power Point proposée par l'Italie pour faire travailler les élèves sur l'insertion d'images, le texte et la vidéo.

« Quand j'utilise les TICE dans la classe, c'est surtout des outils pour mettre en valeur tel ou tel type de travail »

Au niveau de l'organisation matérielle, on a 2 salles d'informatique dans l'école. « nous faisons en sorte

d'avoir un demi-groupe de classe de façon à ce que le maximum d'enfants puisse travailler individuellement, ou par deux, on ne peut pas faire autrement, avec l'ordinateur »

En cycles 2 et 3, on a fait passer le B2i directement par internet et les résultats ont été transmis directement au collège où allaient tous nos élèves.

C-Comment s'est faite la préparation des élèves à passer le B2i ?

I-On avait une personne qui aidait, qui surveillait les élèves que je mettais en autonomie et moi je m'occupais de la séance informatique, c'était moi qui préparais.

« mais j'avoue que bon, il y avait des lacunes, je suis loin d'être encore vraiment au fait des choses informatiques ».

A côté de la préparation, il faut savoir « quel chemin prendre pour atteindre tel ou tel objectif présenté dans le B2i ». Comme j'enseignais au CM2, il fallait quand même qu'on aille à la fin du programme, d'aller vers les notions essentielles.

Au niveau des ressources, c'étaient des sites de collègues et professionnelles et quelques livres, il y a eu quelques publications intéressantes. « mais bon honnêtement, ce n'était pas suffisant. Enfin, bon, les enfants ont quand même eu leur B2i, mais c'est vrai qu'il y a encore beaucoup de progrès à faire. Cette histoire de formation continue je pense que c'est vraiment un point important. »

On a eu des demi-journées sur le traitement de l'image, « mais ça reste très ponctuel et insuffisant par rapport à tout ce qui est attendu au sein de l'institution »

C-II n'y a-t-il pas de formations particulières proposées aux MF ? ou des demandes ?

I-Pas dans notre département. Depuis mon CAFIPEMF, je n'enseigne pas dans une école d'application. C'est-à-dire je faisais fonction en suivant des stagiaires PE2 lors de leur stage filé. Je n'interviens pas en IUFM.

Dans notre département, il y a parfois un référent TICE pour deux circonscriptions. Et c'est « une personne ressource car on peut faire appel à elle pour différentes questions, par exemple comment mener des séances... sachant qu'elle est pour de très nombreuses écoles ».

C-Votre évaluation des PE2 n'est pas

spécialement en TICE ?

I-« Non, non. Alors il y a une partie, par exemple dans leur manière de présenter leur travail, on doit vérifier qu'ils savent bien utiliser l'outil informatique, dans leurs fiches de préparation, dans leur manière de faire les tableaux, ceci cela. Quand on leur rend visite aussi...on encourageait aussi que les élèves utilisent l'outil informatique et ceci n'est pas forcément facile car souvent les étudiants étaient confrontés à 1 ou 2 appareils dans la classe. Alors j'ai 30 élèves, comment je fais. Alors voilà, des questions basiques mais fondamentales (rires)...ça dépendait vraiment des conditions matérielles très importantes dans le domaine des tice.

C-Vous avez dit avoir appris sur le terrain. Comment et pour faire quoi ?

I-J'ai commencé avec une collègue intéressée par tout ce qui touchait à l'informatique, en commençant par le traitement de texte, puis un peu plus loin avec l'insertion d'objets. Elle m'a montré puis j'ai pratiqué. Le Power Point, c'est avec des collègues du projet Comenius. « c'est vrai que l'institution ne proposait pas, et ne propose encore moins maintenant suffisamment de stages de formation continue. Ne serait-ce qu'une semaine déjà, on peut apprendre beaucoup de choses. »

J'ai aussi eu des collègues tout près de la retraite très réticents quand sont apparus les objectifs liés au B2i. « comment on va faire, on ne sait pas. Maintenant on voit bien si on ne sait pas utiliser l'ordinateur et Internet, on est perdu, ce n'est même pas envisageable »

C-Votre pratique est-elle assez régulière ?

I-Oui, depuis plusieurs années, et en tant que MF, ne serait-ce que pour « envoyer nos rapports en direct, on a aussi, un euh, ENT, lié à l'IUFM...il a fallu comprendre comment ça fonctionnait »

C-Et pour le projet Comenius, les communications étaient-elles à distance ?

I-Entre enseignants, c'était à distance et 2 fois par an, on faisait des réunions de projets dans une des écoles partenaires. « et pour revenir à cette dimension un peu européenne, je peux dire que parmi les 4 pays, c'était quand-même notre école française qui était la moins bien fournie, et de loin, en outils informatiques. Et même les Roumains, qui sont dans un petit village...ils étaient proportionnellement très bien fournis en outils informatiques, liaison avec Internet qui fonctionnait bien...Le top du top, c'était quand même les écossais...à tel point que presque toutes les classes

de l'école partenaire, dans une petite ville, à majorité de population ouvrière, étaient équipées de tableaux blancs interactifs. Ceci a beaucoup impressionné nos élèves.

C-Pourquoi avoir choisi de suivre la préparation au C2i ?

I-Les PE que je suivais les 2 dernières années doivent passer le C2i. En tant que MF, j'ai un avis à donner sur le C2i, la moindre des choses est alors de connaître un peu de connaître et d'essayer d'avoir ce certificat.

C-Quelles étaient vos attentes par rapport à la formation au C2i ?

I-A plus de pratique, même si au début de chaque séance on nous fournissait un ordinateur portable à chaque étudiant. Dès qu'on a abordé le programme Excel, nous avions l'ordinateur en face de nous et c'était le prof qui faisait les exercices, malgré plusieurs tentatives de demande de faire les exercices aussi, mais ce n'était pas prévu comme ça. Ceci m'a trop surprise puisque l'informatique ce n'est pas quelque chose qu'on apprend par cœur. Sans faire la démarche, je n'y vois pas trop l'intérêt.

C-Quel est votre rapport au tableur ?

I-Pas bon, et là, je me sens frustrée... (rires) bloquée...

C-Vous avez une utilisation d'Excel ?

I-Non. Mes collègues calculent des moyennes, des pourcentages. C'est vrai que je regrette que pour la formation suivie, je n'ai pas pu poser mes difficultés au prof et de les résoudre en faisant. Il nous proposait de répondre à nos questions concernant nos applications à la maison, mais ce n'est pas pratique. Pourtant pour Word, ça avait bien commencé, on avait bien pratiqué. Power Point très court, puisque c'était juste avant les examens.

C-Y avait-il des tutoriels sur le site ?

I-Des exercices, oui. Ma deuxième remarque porte sur l'écart de niveau entre la préparation au QCM et ce qui nous a été demandé dans l'examen final où c'était beaucoup plus complexe, et avec une autre démarche. La formulation des questions était trop subtile. Et pour Excel, c'étaient des mots qu'on n'avait pas vu...

C-Vous êtes parmi ceux qui ont fait les tests avec stylo numérique. Qu'en pensez-vous ?

I-Au niveau du contenu, j'étais complètement en dessous du niveau. Je n'avais pas les notions pour savoir répondre. Je n'avais pas le bagage technique suffisant, malgré qu'on a vu le tableur pendant pas mal d'heures, parce qu'on n'était pas actifs.

C-Si vous aviez passé ce test sur machine, auriez-vous mieux fait ?

I-Je ne pense pas, ce n'est pas une question de support.

C-En gros, quelles sont vos évaluations de la formation de préparation au C2i ?

I-Ce que j'ai appris reste tout à fait primaire, il faudrait avancer. Je n'ai pas beaucoup de recul pour bien évaluer. Pour le QCM, j'étais restée sur ma faim. Au niveau de la culture générale, ça donne des notions, mais quand on n'a pas l'habitude...

Ça m'a mis en confiance, pour les programmes traités.

Pour la recherche sur Internet, nécessaire aux enfants, ils font avoir des règles à respecter. Il y a toute une éducation à faire, à avoir un regard critique...

En gros c'est important cette formation, à savoir exploiter sur le terrain

C-J'ai oublié de vous questionner sur votre matériel.

I- J'ai un ordinateur portable acheté en 2007. Ce n'est pas la même présentation que celle du cours, mais bon.

C- Et à l'école?

I- Euh, il y a eu plusieurs et des renouvellements. Je crois que c'est 2003

C- Au final, avez-vous toujours des difficultés? Des choses que vous regrettez ? des propositions ?

I- C'est intéressant de faire les exercices pendant le cours, de corriger le plus vite possible pour éviter les oublis. Multiplier les va-et-vient entre théorie et pratique.

Et comme moi je n'avais pas tous les termes, pas trop d'application Excel...si je me mets à la place du prof, ça ne sera pas facile de gérer tous les niveaux. Alors, est-ce qu'il faut faire des groupes de niveau quitte à avoir 2C2i, je ne sais pas. Il y aura des écarts importants. Après ça dépend des moyens, pas uniquement matériels. C'est une question d'organisation.

C-Envisagez-vous une poursuite?

I-Dans l'immédiat, j'envisage du mieux connaître Excel. Et j'avais envie de faire avec mes collègues

un site web.

C-Ceci a-t-il fait objet du cours?

I- Non. Mais je crois avec toute l'équipe de mon école, ça sera possible.

C- Est-ce que votre utilisation de l'ordinateur a changé cette année?

I- Pas tellement, hormis les cours que je prépare et le mémoire que j'aurais à rédiger. Ça ne dépasse pas 1h30 par jour en moyenne. Par contre, pour les forums, j'y vais de plus en plus souvent puisque j'y trouve des infos mises à jour.

C- Avez-vous d'autres choses à rajouter?

I-Je réclame et demande toujours des formations continues où je m'inscrirai.

C-Vous avez dit que vous avez découvert un autre monde, vous avez appris de nouvelles choses, comment vous envisagez la répercussion de ce changement au niveau de l'informatique dans votre pratique professionnelle ?

I-L'informatique ? je vais m'en servir beaucoup plus. Dans ma préparation de classe, il y a des choses que je m'en servirai davantage. Avec mes élèves, tout dépend de où je suis et de l'équipe pédagogique avec laquelle je me trouverai. Mais c'est sûr que dans mon travail, ça me servira puis j'espère encore progresser puis en savoir plus. Par exemple, les listes scolaires que je faisais, maintenant je les ferai sur Excel, j'irai plus vite, je ne prendrai plus ma calculette 38 fois et en plus ça me fera quelque chose de propre, d'impeccable. Mais il y a des choses qu'il faut quand-même, qu'on peut pas, que je garderai sur papier. C'est un outil. C'est bien l'information, mais ouf, on se rend compte que ce n'est pas évident de mettre un cours sur Moodle.

C-Voulez-vous rajouter quelque chose ?

I-J'espère vous avoir été utile. Moi je suis une vieille. Si je peux vous aider, dites le moi. Vous pouvez toujours me contacter, n'hésitez pas

C-Merci beaucoup.

## **Interviewé : Correspondant C2i- UPD**

**Durée de l'entretien :** 50 minutes

C-L'objectif de cet entretien est de voir comment s'est faite la mise en place du C2i à l'université. Si vous pouvez commencer par nous raconter l'historique et les relations avec le MEN.

I-J'ai été désigné le correspondant C2i de l'université en novembre 2005 en début de 2006, nous avons commencé l'expérimentation, c'est-à-dire une sensibilisation des différentes composantes à l'existence du C2i, essentiellement les informer. J'ai vu un certain nombre de responsables de composantes ou responsables de licences. Très rapidement, j'ai essayé de nommer des correspondants C2i dans les diverses composantes qui ont été un appui politiquement et techniquement à faire quelques certification durant l'année 2005-2006, peut-être 200 étudiants qui ont été certifiés.

Mais ça permettait de prendre acte de la certification dans l'université. Et ça a permis aux autres composantes d'être un peu curieuses par rapport au C2i.

Cette première année a permis d'organiser une formation C2i, c'est-à-dire personnaliser par exemple les formations bureautiques qui existaient dans certaines composantes en rajoutant quelques compétences qui sont listées dans le référentiel que nous donne le ministère. Ça ne couvrait pas le programme mais ça permettait déjà de mettre en place des formations et surtout de démarrer les certifications.

Parallèlement à la sensibilisation, on a développé un logiciel qui permettait de faire un positionnement, un entraînement au QCM de certification.

Il faut savoir que l'épreuve du C2i, c'est 2 épreuves : l'une pratique intégrée dans la formation et une épreuve théorique qui se passe avec un logiciel récupéré du MEN qui l'a mis en place pour aider les universités à faire une épreuve théorique.

La deuxième année, on a commencé la généralisation, c'est-à-dire la mise en place de certaines formations C2i. La grosse difficulté ça été de trouver des formateurs compétents dans ce domaine, ce qui n'était pas toujours évident. On a recruté d'horizons divers et les avons formé dans le cadre du service TICE. Certaines composantes nous ont adressé certains de leurs formateurs pour un complément d'information, du référentiel C2i que nous a donné le ministère. Ça c'est important que les composantes voient qu'elles n'étaient pas seules, qu'il y a une instance de l'université derrière et le

service TICE. Elles ne sont pas seules dans l'organisation ni dans la pédagogie car on a formé un nombre de formateurs à des compétences qu'ils n'avaient pas ou pour certains on a fait des formations entières.

Petit à petit, nous avons augmenté le taux de formation et de passage du C2i pour arriver à la rentrée 2008-2009 à une généralisation acquise, c'est-à-dire toute composante en cycle LMD propose une formation C2i au niveau L1 ou L2, puisque le C2i se passe uniquement dans le cycle L.

Une des difficultés qu'on a eue avant d'arriver à cette généralisation c'est d'intégrer dans les maquettes des licences, la formation C2i. ça été compliqué pour certaines, car il a fallu déplacer ou regrouper des enseignements, bref toute une négociation avec les enseignants. C'était un gros problème, mais ça s'est fait avec des discussions, des réunions avec les responsables de licences, voire de composantes puis avec l'aide de la vice-présidente du CEVU qui nous a surtout aidé en prenant en charge le comité C2i que j'avais créé. Ce conseil est formé des différents correspondants C2i des correspondantes plus certains représentants de l'administration, de la DEVU, de la scolarité. Son rôle est de proposer un certain nombre d'outils pédagogiques et un peu techniques, voire administratif, puisqu'il y a tout un volet administratif, au niveau de l'inscription des étudiants au C2i. Le comité rédige aussi le contrôle des connaissances et de faire des propositions pour l'utilisation d'une plateforme, d'un logiciel, pour discuter des modalités de contrôle. *Etc.*

C-Est-ce qu'il y a eu des conditions préalables fixées par le MEN pour qu'une université puisse adopter la formation et la certification au C2i ?

I-De fait, une université est habilitée à délivrer le certificat à condition qu'elle réponde à un certain cahier des charges qui est de respecter une formation couvrant la totalité des compétences intégrées dans le référentiel du ministère. Il n'y a pas de préalable autre que celui-ci.

C-D'accord et au cours de ces 3 ans, est-ce que le MEN vous a assuré, à vous ou aux formateurs, des formations, des ressources ?

I-Non, au fait on a des réunions régulières avec le MEN qui regroupent l'ensemble des correspondants C2i des universités où nous

débattons de certains nombre de choses. Il y a des textes sortis par le MEN qui décrivent comment doit être le contrôle des connaissances, des textes qui restent relativement généraux et chaque université a un petit peu personnalisé son C2i par rapport à ces textes-là. Ce qui a causé un certain nombre de problèmes et c'est la raison pour laquelle il y a eu un texte durant l'été 2008 qui donne finalement des directives un peu plus concrètes dans la manière d'organiser en particulier les examens C2i et sur la possibilité de repasser en cas d'échec. A partir de la rentrée prochaine, nous mettrons en place ceci.

C-Ce n'était pas possible avant ?

I-C'était binaire : on l'avait ou on ne l'avait pas. Certaines universités, comme nous depuis l'an dernier, on donnait la possibilité à ceux qui avaient échoué en L1, de repasser en L2, L3. Les universités se doivent ainsi de mémoriser les compétences qui ont été validées par l'étudiant pendant la certification. Par exemple si l'étudiant a validé 5 compétences sur 7, il peut repasser mais il garde toujours le bénéfice des compétences validées, et ne repassera que les compétences qu'il n'a pas eues.

C-Et ceci au niveau théorique et pratique ?

I-Oui. L'intérêt de ça, c'était un des combats du MEN, c'est de monter le plus possible aux universités que le C2i est vraiment un certificat de compétences et qu'il n'y a vraiment pas de compensation entre les différentes compétences, contrairement à ce qui se passe au niveau de la plupart des diplômes. Dans un certificat à notion de compétence, une compétence ne va pas en compenser une autre. Il faut avoir un niveau minimum dans chacune pour être certifié.

C-Les étudiants peuvent donc repasser, une deuxième, autant de fois ?

I-C'est ce qu'on va mettre en place l'année prochaine puisque c'est un gros travail, de mémorisation de ce qui a été acquis par les étudiants. C'était beaucoup plus facile jusqu'à présent, car on repassait c'était pour l'intégralité. Là, on a un gros souci de mémoire, à la fois au niveau des logiciels qui gèrent les diplômes, en particulier Apogée, par exemple. Donc là, on est entrain de voir ce que nous pouvons mettre en place.

Ce qui est indiqué dans le texte aussi c'est que quand un étudiant échoue, on se doit de lui donner un compte-rendu de sa certification, donc voilà, vous avez réussi telle et telle compétence, on doit lui donner ce bilan. Ça a été la grosse modification intervenue dans un texte édité cet été et que l'on doit mettre en place à partir de la rentrée 2009.

C-Et au niveau du matériel, du support technique, c'est l'université qui prend en charge ?

I-C'est une bonne question, en effet. C'est vrai que c'est un élément important. Puisque c'est l'usage du numérique qu'il y a derrière le C2i, il faut forcément avoir un minimum de matériel pour que les étudiants puissent pratiquer. Donc là, ça a été un gros souci dans la phase de généralisation puisque beaucoup de composantes étaient sous-équipées en salles informatiques. Dans le cadre des financements du contrat quadriennal, on a pu les aider à ajouter des postes de travail, sous forme de dons de salles ou de PC ou de vidéoprojecteurs pour mettre à jour les salles, voire créer des salles de cours. On a également rajouté au service TICE des postes de travail permettant de faire l'évaluation théorique. Nous avons actuellement 50 postes, permettant la passation la certification théorique à 50 étudiants en même temps. Pendant une après-midi, on peut certifier une licence complète.

C-Est-ce que l'épreuve théorique est commune aux étudiants de toutes les filières ?

I-C'est un vaste débat que nous avons au niveau du comité. Moi je serai pour qu'il y ait une épreuve complètement commune à toutes les composantes, qu'elle soit vraiment transversale et que finalement les étudiants de maths aient la même épreuve que les étudiants de psycho ou de droit. On essaye de la faire au niveau du QCM, mais au niveau de l'épreuve pratique, c'est beaucoup plus compliqué, car c'est complètement intégré dans l'UE dans laquelle la formation C2i est intégrée et donc beaucoup d'enseignants ne veulent pas se plier à ce genre de choses. Alors, euh... On avance doucement vers cet état, certains enseignants sont assez conscients qu'il serait intéressant qu'il y ait une épreuve tout à fait commune. Donc j'ai l'espoir, euh...

C-Quand vous parlez d'UE, c'est que chaque enseignant est responsable du test pratique ?

I-Souvent c'est pas chaque enseignant, c'est une équipe d'enseignants d'une licence particulière, pour qu'il y ait une certaine homogénéité quand même dans la formation. Les épreuves auraient la même allure, la même durée, c'est le même type d'épreuve. Mais effectivement, il peut y avoir une très grande disparité d'une composante à une autre. Certains adoptent le contrôle continu, d'autre un examen pratique à

l'issue de la formation. Il faut dire que quelquefois c'est pas facile dans le sens où l'UE dans laquelle est la formation C2i peut être un peu plus vaste que celle-ci. Par exemple en math-info, l'UE comporte aussi une part d'initiation à la programmation. Donc ça demande dans le contrôle des connaissances soit à séparer les 2, donc les notations. Donc le problème n'est pas simple, le problème n'est pas simple, mais on va tendre un peu vers ça. J'ai demandé dans les nouvelles maquettes qu'il fallait poser qu'il y ait une formation C2i type et le plus détaché possible d'une autre formation.

Quand on arrivera à des formations fléchées C2i mais beaucoup plus restrictives par rapport au référentiel du MEN, on pourra plus facilement organiser des contrôles de connaissances pratiques qui soient communs.

Il y a une idée émise au dernier comité d'organiser des examens pour des compétences qui sont souvent moins bien vues dans les formations C2i, puisque souvent celles-ci sont plutôt centrées sur la bureautique, mais le C2i ne se limite pas uniquement à la bureautique.

Donc tout ce qui est travail collaboratif, droit éthique, euh, sauvegarde de données, tout ça, je ne veux pas dire que c'est mal fait, mais c'est plus ou moins fait dans certaines composantes. L'idée serait d'avoir des contrôles de connaissances qui soient plus spécifiques de la formation et puis un contrôle de connaissances pratiques qui soit plus transversal et qui recouvre les compétences un peu moins bien traitées, puisque les gens connaissent un peu moins bien ça, donc ils font plutôt avec leurs connaissances qui sont centrées encore une fois surtout sur la bureautique.

C-Selon vous, pourquoi y a-t-il de telles inégalités entre la bureautique et autre chose : est-ce le manque de temps, de moyens...

I-Il y a un peu des deux, effectivement, on ne peut pas nier que l'utilisation du numérique c'est quand-même une grande part de bureautique, donc les premières formations informatiques créées dans les composantes de droit, psycho ou autres, qui avaient pas du tout l'outil informatique dans leur cursus, ça été en effet les outils bureautiques. Et les autres choses sont plutôt nouvelles et souvent méconnues par des gens qui avaient commencé à initier ce public. Donc bien sûr, ces formateurs sont encore là pour dispenser les formations C2i. Donc les gens sont plus ou moins d'accord pour se remettre et puis ils sont souvent très convaincus que l'essentiel de cette formation doit être autour de la bureautique, ce qui n'est pas complètement faux. Donc il y a un peu

de réticence de certains enseignants. Il a aussi un manque de temps. Il faut dire que globalement le temps d'une formation C2i c'est 24h. Dans certaines composantes c'est 24h équivalent TD, dans d'autres ça peut être une part de cours magistral, de TD, TP, enfin ça tourne autour de 24-30h d'enseignement, ce qui est relativement peu pour parcourir l'ensemble du référentiel du ministère. Le manque de temps est aussi effectivement un souci.

Ce manque de temps peut être pallié par le stage ENT. En fait, de même sous l'impulsion du MEN, nous organisons, le service TICE, un stage pour tous les primo-entrants puisque le C2i doit être préparé dans le cycle L. Ça permet de traiter un certain nombre de compétences demandées dans le C2i et ça donne du temps pour faire autre chose. Par exemple, ça peut être tout ce qui est droit éthique puisqu'un stage ENT a pour but de montrer aux étudiants que dans leur ENT il y a certains outils pédagogiques, donc on peut faire du travail collaboratif, on peut utiliser des plateformes, des blogs, des wikis et autres. Donc toutes ces nouvelles notions qui sont intégrées dans le référentiel peuvent être traitées dans ce stage.

Quand on montre à l'étudiant qu'il a le droit de publier, il peut être actif, et il y a des règles de publications, on peut traiter l'identité numérique, la responsabilité qu'on a lorsqu'on publie une page web sur le réseau. Toutes ces compétences sont tout à fait intégrées dans le référentiel de C2i.

Les composantes qui ont commencé à jouer le jeu d'organiser les stages ENT peuvent être déchargées de traiter certaines compétences durant leur formation C2i. C'est une espèce de pré-formation au C2i.

C-Est-ce que l'université prend en charge le niveau 2?

I-Oui, nous sommes un centre expérimentateur pour le métier de la santé, donc en odontologie, en médecine et en pharmacie.

C-Et avec la réforme des IUFM, comment se fera la formation au C2i2E ?

I-On a un peu discuté au sein de l'université, en particulier en sciences de l'éducation. Pour l'instant, il n'y a rien qui a été fait, au jour d'aujourd'hui. Il n'y a rien encore de réglé.

C-Par rapport à la formation à distance, se fait-elle toujours?

I-Nous l'avons organisée pendant deux années juste en sciences de l'éducation. Ça répondait au souci de préparer le C2i à distance ainsi que de tester un dispositif de FOAD dans le cadre d'une formation au C2i. On a eu une trentaine puis une vingtaine d'étudiants.

Sinon on s'est heurté à plusieurs problèmes : cette formation C2i qui était d'un très bon niveau, finalement d'un niveau plus élevé que la formation en présentiel, a quelquefois dérouté les étudiants qui l'ont trouvée parfois assez dure. Et on s'est aperçu qu'ils étaient pas tous prêts à suivre une telle formation à distance, pour x raisons : ils n'étaient pas familiers avec l'outil numérique, que ça demande une certaine discipline. Pour certains, ça a bien marché. D'autres ont abandonné. Ça nous a permis de tester un dispositif riche dans le sens où un tuteur accompagne 5 étudiants, là encore qu'il n'y a pas eu de formation des tuteurs assez importante. Ça suppose une bonne maîtrise des outils bureautiques et aussi de travail collaboratif surtout puisque l'interaction se fait à travers des forums, la messagerie électronique, à travers des rendus de devoirs sur la plateforme. Donc ça suppose que le tuteur sache animer un forum, réactiver le travail des étudiants. L'expérience a montré que tout le dispositif pédagogique soit bien préparé à ce type d'enseignement. Je pense qu'on a trop calqué cette formation à distance sur ce qu'on faisait en présentiel. Toutes les choses ne sont pas transposables. Il faut innover un peu. Il est évident qu'il y a eu des côtés positifs pour l'étudiant, comme quand on a un emploi du temps trop chargé, si on est trop éloigné, si on a un stage. On s'aperçoit que cette modalité est relativement coûteuse ou du moins aussi coûteuse que le présentiel, mais ça reste un moyen qu'il ne faut pas abandonner.

C-Est-ce que MEN prévoit cette modalité à distance ?

I-Ah non, c'est tout à fait à l'initiative des universités, mais qui peut être déployée dans certains cas de figures et non pas massivement auprès de toutes les composantes de l'université.

C-Est-ce que des cours en informatique suivis par les étudiants peuvent faire l'équivalence du C2i ?

I-Il y a une procédure de dispense qui a été mise en place. Dans notre université, c'est tout ou rien, c'est pour une organisation des enseignements. Si les compétences ont été validées par ailleurs couvrent le trois quart des compétences du C2i, on peut dispenser des formations en ligne avec l'étudiant, et à lui de faire le complément, par dispositif d'autoformation, et de présenter la certification. On

lui demandera de passer l'épreuve théorique car on lui dispense de la partie pratique.

Nous avons créé un site web C2i qui est une référence dans l'université qui donne le référentiel, un certain nombre d'informations pour nos étudiants, en particulier des modalités de contrôle des connaissances, mais qui met en ligne aussi un certain nombre de ressources numériques pédagogiques, qu'on peut utiliser en auto-formation.

Alors il y a plusieurs types de ressources : celles que nous avons mises en place par certaines collaborations, celles issues de grands groupes de travail, de projets financés souvent d'ailleurs par le MEN, comme CIMES et PORTICE. Depuis cette année, on a passé un accord dans le cadre de l'Université Numérique Régionale de Paris Ile-de-France pour acquérir des formations en ligne avec Online FormaPro. Donc on a négocié des ressources numériques qu'on peut mettre en ligne et qui permettent à tout étudiant régulièrement inscrit d'utiliser ces modules, qui sont de deux types :

D'apprentissage et d'évaluation. Ces modules sont orientés plutôt là aussi bureautique, mais on a aussi un certain nombre de modules, comme la recherche bibliographique à travers le réseau ou la bonne connaissance de son système d'exploitation, de la gestion de la machine qui sont tout à fait intégrées dans les compétences C2i. donc ça couvre bien 70% des compétences C2i. Certains enseignants utilisent ces ressources dans le cadre de leur formation en présentiel ou en complément. Ceci aide les personnes qui veulent préparer seules les compétences du C2i.

C-Personnellement pour vous, que pensez-vous de cette certification et quel devenir vous voyez pour elle ?

I-Je pense que c'est très bien, c'est un fer de lance pour l'utilisation du numérique dans les universités, il est évident que si les étudiants ne sont pas formés au numérique, ils n'utiliseront pas les outils numériques. La formation c'est le premier atout. Et si on les forme assez tôt, ils seront plus à même d'utiliser tous les produits qu'on leur propose, en particulier l'ENT.

C'est un des discours du MEN, c'est-à-dire le C2i peut être la trace du passage dans l'université de certains étudiants, surtout pour ceux qui échouent en 1<sup>er</sup> cycle.

Donc le devenir du C2i passe par donner un minimum, une qualification universitaire aux

étudiants qui ne restent pas. Bien sûr le C2i va évoluer en fonction des outils numériques qu'on va utiliser, on parle maintenant du web 3.0, enfin il y a toute une évolution par rapport au réseau et aux outils qui se développent autour. Et bien évidemment, une des missions de ce certificat est de suivre l'évolution de ces outils numériques.

C-Est-ce qu'il y a des échos d'évolutions du référentiel?

I-Oui, tout à fait. Le texte dont je vous ai parlé qui modifie pas mal en profondeur le contrôle des connaissances et qui fixe un certain nombre de choses. Donc le référentiel évolue, bien évidemment. On a par exemple intégré dans ce référentiel comment utiliser une connexion wifi à l'intérieur de l'université, ce qui n'était pas le cas il y a quatre ans. Toutes les choses en rapport avec l'évolution des réseaux et des outils. Ça reste aussi un passage obligé pour normalement aller vers le C2i niveau 2. Bien sûr qu'il y a aussi une articulation au niveau du B2i. Donc on va avoir de plus en plus d'étudiants qui seront plus à même d'utiliser ces outils. Mais ça fait déjà un certain nombre d'années qu'on dit ça, que les étudiants qui entrent à l'université en premier cycle en ce moment, on dit que ce sont des étudiants nés avec l'ordinateur, mais on s'aperçoit que finalement certains d'entre eux connaissent une certaine manipulation, mais n'ont pas un usage du numérique. Ils ne voient pas tout à fait dans quel cadre on peut utiliser ces outils. C'est bien de savoir qu'il faut cliquer là et là, mais parfois la manipulation s'arrête là et les étudiants ne l'intègrent pas dans leur études, pour la présentation d'un rapport correct, d'un diaporama, ou bien ils vont pirater un certain nombre de logiciels, c'est vrai que ça, ça fait partie des compétences. Donc c'est un certificat qui doit évoluer qui aura lieu d'être dans au moins 5 ans, pour prendre après une autre formule, mais je pense que ce certificat remet à plat un certain nombre de choses. Certains étudiants disent que quand ils sont arrivés à cette formation, ils ont eu l'impression de connaître un certain nombre de choses, mais ils apprennent aussi beaucoup de choses. Finalement on utilise tous à peine 10 à 15% des possibilités de certains logiciels. Donc ils s'aperçoivent que cette formation n'est pas inutile.

C-Avez-vous des feedbacks d'étudiants?

I-On en a assez peu. On en a eu quand on a fait un film pour la journée numérique. Les étudiants sont assez demandeurs pour certains, et sont beaucoup conscients que c'est important d'avoir ça sur leur CV, parce que c'est un niveau minimum lorsqu'on

postule pour un poste, on a la preuve avec ce certificat. Les retours sont assez positifs. On nous dit : on a appris des choses. C'est surtout pour l'étudiant qui pensait ne pas apprendre.

C-Pour terminer, vous aviez évoqué certaines difficultés (temps, ressources...) mais y a-t-il d'autres difficultés qui vous empêchent de donner la formation que vous auriez souhaité donner ?

I-Oui, bien sûr, on n'est pas dans le meilleur des mondes. Il y a des réticences dans certaines composantes, il est évident que ça reste problématique. De même, on est dans une université où les composantes sont relativement bien équipées au niveau des salles informatiques mais on a encore de gros efforts à faire, peut-être offrir davantage de salles libre-service. Ceci reste un frein à l'utilisation du numérique. Tant qu'on n'aura pas une utilisation banalisée d'un micro-ordinateur mais que ça se fasse d'une manière très fluide, c'est un frein à l'utilisation des ressources numériques en auto-formation dont on a parlé tout à l'heure. Donc l'équipement est un frein.

Et puis, peut-être, ce que j'aimerais c'est que les étudiants aient conscience de cet outil, qu'on est en train de vivre une évolution du numérique. Mais l'usage du numérique tel qu'on le conçoit dans le cadre du C2i, c'est-à-dire dans un cadre académique, professionnel, souvent, beaucoup d'étudiants n'ont pas encore conscience de cet usage.

C-Et par rapport à d'autres universités, la vôtre est bien placée ?

I-Oh, on n'a pas à rougir de notre bilan, on a commencé peut-être assez tardivement par rapport à d'autres, mais on se situe dans une très bonne moyenne, pour ne pas dire au-delà, puisqu'on est dans une phase de généralisation complète, et qu'on va aller vers l'obligation de passer les épreuves de certification, car avant on pouvait assister à la formation sans se présenter à la certification. Donc on tend vraiment à la généralisation complète à travers laquelle les étudiants vont avoir conscience qu'il est utile qu'ils aient le certificat.

C-Avez-vous d'autres choses à rajouter?

I-Je pense qu'on a dû faire à peu près le tour, peut-être un peu dans le désordre, sauf si vous avez d'autres questions.

C-J'ai terminé de ma part. Je vous remercie pour votre disponibilité.

## **Interviewé : FU1, formateur C2i**

**Durée de l'entretien :** 51 minutes

C-Pouvez-vous commencer par vous présenter, vos parcours de formation et de profession, surtout en ce qui est en rapport avec le C2i.

I-J'ai un parcours professionnel d'enseignant qui a commencé il y a 10 ans. J'ai commencé par faire le traitement des données, c'est-à-dire tout ce qui est Excel, ensuite la gestion de base de données avec Access, ensuite le traitement numérique de l'image et du son, ensuite le C2i. quand le C2i a commencé à se généraliser, on m'a proposé de faire formateur de C2i étant donné que c'était un cours où il faudrait enseigner le traitement de texte, le tableur, la présentation assistée par ordinateur, l'utilisation d'Internet. Il semble que mon profil répondait un peu à ça. Étant déjà enseignant sur plusieurs types de logiciels, ayant pour dénominateur commun je dirai surtout une bonne part de bureautique, parce qu'ayant pratiquement enseigné la plupart des logiciels connus de bureautique. Donc je me sentais capable d'affronter le C2i.

Ensuite j'ai dû me familiariser avec le référentiel, ça c'était pas un problème du tout, puis acquérir quelques trucs supplémentaires. Il me semble que la base est la connaissance de la bureautique et d'internet.

C-Quel était le public auquel vous enseigniez?

I-Des étudiants dans plusieurs spécialisations, en L1, 2, 3, toutes les filières, sauf filières informatique, info-com, si. Même des étudiants en licence en administration économique et sociale, donc plus fort au niveau informatique que d'étudiants en lettres ou psycho, surtout en base de données et tableur, qui étaient pour eux des outils de travail. Dans plusieurs universités.

C-Vous avez commencé le C2i donc à partir de 2005?

I-Oui. Il s'agit de leur faire acquérir des compétences et de vérifier qu'ils les maîtrisent, d'en valider l'acquisition. Je dirai sur mes enseignements que j'ai beaucoup plus validé, je ne dirai pas que j'ai validé toutes les compétences véritablement du référentiel, il y a 9 domaines, non ! parce que tout simplement le programme est trop vaste et on n'a pas les moyens de tout faire. Mais ce que j'ai pu valider, c'est essentiellement tout ce qui est compétence de bureautique. Ainsi que les manipulations de base, maîtriser son environnement de travail, tout ce qui est connaissances générales en informatique, comment enregistrer un fichier sur

divers supports, le retrouver, utiliser la connexion Internet, utiliser l'intranet, copier des documents à partir du serveur, l'utilisation d'un navigateur Internet, la recherche d'information sur Internet. Là, il y avait pas de problèmes. Par contre, je n'ai pas pu valider le travail collaboratif à distance, la création d'un wiki, ça, c'est pas évident.

C-Il faut peut-être dire dans quel contexte se faisait la formation

I-Absolument, on avait un contexte limité, entre 10 et 12 séances. Honnêtement, en 24h, c'est très difficile de parcourir tout le référentiel. Il faut dire la vérité, ce n'est pas possible si on veut vraiment leur valider les compétences. Comment pouvoir valider tout ce qui est demandé ?! ou alors, si on fait des choses théoriques, il y a pas mal de connaissances, mais comment être sûrs qu'ils les ont maîtrisé et en même temps leur faire un travail pratique sur le traitement de texte, sur le tableur, c'est difficile, donc il faut faire un choix.

C-Au début, est-ce qu'il y a une évaluation diagnostique?

I-Honnêtement non, on s'en aperçoit au fur et à mesure du cours. Le niveau est hétérogène, des gens vraiment débutants, de grosses lacunes, d'autres qui sont à l'aise, qui sont assez bons. Il y a pas eu de choix, de constitution de groupe sur la base d'un niveau déterminé. Certains étudiants vous disent : je suis débutant, je ne sais même pas utiliser le traitement de texte, alors moins le tableur et certains n'ont jamais entendu parler de la présentation assistée par ordinateur. A peine s'ils savent naviguer sur Internet ou avoir une adresse électronique. On ne me demande pas de faire un test de niveau, on me demande d'accepter tout le monde.

C-Pour la modalité en présentiel, le matériel est celui de l'établissement ?

I-Oui. La première année c'était dans une salle équipée d'ordinateurs de bureau, puis c'est dans une salle d'enseignement où les étudiants prêtent des portables, avec un vidéo projecteur. En général, tous utilisent le matériel de l'université. Un ou maximum deux étudiants venaient avec son ordinateur portable.

C-Et les autres ont leur propre ordinateur chez eux ?

I-Euh, non, pas tous. Il y a certains qui me disent ne pas l'avoir. Mais la majorité si.

C-Et comme le matériel ici n'est que PC, comment vous adaptez-vous aux étudiants qui n'ont pas de PC chez eux?

I-Je pense que ceux qui ont des Mac, ils se sont adaptés sans soucis. J'ai pas eu de gros problèmes. Ceux qui avaient des problèmes étaient ceux qui avaient une pratique insuffisante, de faibles connaissances en informatique. Une expérience de l'utilisation de l'ordinateur très faible, je dirais. C'est pas parce qu'ils ont changé d'ordinateur.

C-Avez-vous dénoté d'autres difficultés chez les étudiants ?

I-Le manque d'équipement, en ordinateur, en logiciels. On n'a pas par exemple Word, Excel, Power Point. on me demande souvent comment installer Office sur mon ordinateur. La majorité fonctionne avec Office, très peu avec Open Office. Certains ne sont pas au courant que ça existe. Ils ne savent pas qu'il y a une compatibilité possible. Mais certains l'utilisent, une petite minorité en est équipée.

C-Avez-vous remarqué une différence chez les étudiants dues à l'âge, au genre ?

I-Oui, les plus âgées ont des difficultés, ça c'est très clair. Les plus âgés ont le plus de problèmes. Ici à l'université, j'avais des étudiants en congé de formation, des professeurs déjà en poste, et qui préparent un master. Donc qui ont plus de 30 ans. Parmi ceux-là, il y avait pas mal qui avaient des difficultés avec l'informatique, beaucoup plus que dans la tranche d'âge de 20 ans.

Pour le genre, la plupart sont des filles, donc c'est difficile de juger. Ce n'est pas significatif quand on a 2 garçons pour 15 filles. Parfois j'avais des groupes avec aucun garçon

C-Dans le département des sciences de l'éducation l'effectif moyen par semestre est de ?

I-Une quarantaine ou plus

C-Et le taux de réussite ?

I-On peut l'estimer à euh, je dirai que les 2/3 réussissent, un peu plus de la moitié. Il y a un bon tiers qui échoue, pour différentes raisons. C'est surtout à cause de la théorie. Pr la pratique, les notes sont assez bonnes. Le QCM théorique, c'est là où ça coince.

C-Et quelle part accordez-vous à l'enseignement théorique dans votre cours ?

I-Sur les 12 séances, 3 à 4 séances. Les 8 autres, c'est pratique. Je pourrais faire plus de théorie, mais

après je délaisserai le côté pratique, mais on ne me demande pas de faire ça. On me demande de les préparer au C2i, ils sont là pour travailler avec les ordinateurs pas pour écouter pendant 2h un cours théorique. Parce qu'il faut dire, que quand on veut leur donner un cours sur le référentiel, il y a des choses qu'on ne peut traiter que théoriquement, sous forme de diaporama. Quand on leur parle de réseau, de la recherche sur Internet, il faut leur donner les méthodes, parler des moteurs de recherche, les annuaires, il faut leur donner les définitions. Quand on parle de la messagerie électronique, il faut la leur définir. Les communications synchrones et asynchrones, qu'est-ce que c'est qu'un forum, qu'une liste de diffusion. Ça c'est pas pratique.

Il faut aussi qu'on donne aux étudiants des références, des sites sources où ils peuvent aller chercher des informations, on ne peut pas tout donner dans le cours, le temps ne permet pas. Ou alors, il faut leur tirer des livres, voilà, le livre du C2i, une synthèse du théorique, vous ouvrez la page et vous lisez, et c'est pas sûr qu'ils vont lire. Il vaut mieux qu'ils cherchent.

C-Et les ressources du MEN ?

I-C2iMES, c'est un excellent site, il y a des ressources très intéressantes, celui de l'université aussi. PORTCES c'est pas mal. Moi j'essaye de leur donner ces sites, mais je ne peux pas vérifier s'ils ont bien été. De la même façon on peut leur donner des documents à télécharger, à mettre en ligne, expliquant des points comme comment créer des pages web, comment rechercher l'information

C-D'ailleurs, les étudiants qui avaient suivi la formation C2i à distance m'avaient dit qu'ils ont retenu des définitions puisque c'étaient eux qui recherchaient des définitions des termes qu'ils utilisaient. Mais la formation en présentiel ne permet pas cela.

I-Non, il y a 9 domaines, comment on peut faire? Ce n'est pas possible. La seule chose qu'on peut faire c'est un petit résumé rapide et leur dire voilà, il y a tels sites pour trouver des informations plus détaillées, mais sinon, je ne peux pas parler de tout, ce n'est pas possible. Ça fait aussi partie du C2i d'aller eux-mêmes chercher des informations. On ne m'a pas demandé d'imprimer toutes ces ressources et de distribuer 36 photocopies.

C-Cette année il n'y pas de formation à distance ?

I-Non, il n'y a pas suffisamment de nombre. Cette année, on a failli n'avoir que 2 groupes. C'est dû à la baisse des effectifs en général.

C-Comment pouvez-vous décrire l'évolution des compétences des étudiants ?

I-Le voir au cours du semestre, c'est à travers le suivi de la résolution des exercices. Quand je leur donne des exercices, de plus en plus difficiles, puis des exercices de synthèse. Je me rends compte qu'ils ont assimilé des points, ils arrivent à faire plus ou moins l'exercice donc à assimiler ce que je leur ai appris. Et c'est là où je vois où certains posent toujours des questions par rapport à ceux qui disent : on a fini, exercice suivant. En passant entre eux, en faisant la correction, je vois que ceux qui ont réussi à faire tout l'exercice, il n'y a pas de question, effectivement.

C-C'est l'évaluation formative, même sans notation

I-C'est au fur et à mesure, en direct, selon mon observation, à travers le déroulement de la séance de cours. Je passe dans les rangs et je vois par moi-même le résultat. Je demande de voir le graphe réalisé sous Excel, par exemple, et là je réalise que ce n'est pas des trucs en l'air, que la plupart ont bien fait le travail. Je me rends compte qu'il y a une majorité qui avance de façon satisfaisante.

C-Croyez-vous que les moins compétents au début, le restent ou bien changent-ils ?

I-Il y a certains qui arrivent à faire des efforts et à progresser. Ils ne seront pas les premiers du groupe, mais ils arrivent à rejoindre le groupe qui se débrouille bien. Malheureusement, ils y a certains qui traînent jusqu'à la fin, qui arrivent à la fin du semestre comme ça, et dont on peut dire qu'ils auront beaucoup de mal à avoir le C2i parce qu'on se doute que la note pratique déjà ne sera pas terrible et qu'à la partie pratique ça risque d'être la catastrophe.

C-Et comment se construit l'évaluation finale ?

I-Tout le monde n'a pas le même calcul. Moi je fais un sujet qui essaye de prendre en compte tous les points importants que j'ai faits, où il y a des questions sur les points les plus importants, notamment l'utilisation des logiciels de bureautique, tous, l'utilisation d'Internet, de la messagerie électronique. Voilà. Et peut-être en annexe aussi des trucs en rapport avec d'autres points du référentiel. Comme leur demander sur un serveur, de copier un dossier, puis de copier leur travail sur le serveur en leur expliquant la procédure, pour voir s'ils sont capables, ça fait aussi partie de l'évaluation, d'aller

par exemple sur Internet chercher des informations sur des sites, télécharger des images. Sont-ils capables de télécharger des fichiers, sont-ils capables de copier directement d'une page web sur le traitement de texte pour après faire la mise en forme, des trucs comme ça. Donc ils font appel à certaines compétences du référentiel. Maintenant mon sujet n'en regroupe pas toutes. On ne peut pas tout voir, ce n'est pas possible. Le point essentiel : mon sujet d'épreuve reprend, ça fait une synthèse du travail pratique, je dis bien du travail pratique que j'ai donné. Le temps ne permet pas de donner un sujet englobant les deux.

Il m'est arrivé une fois de demander aussi un devoir noté portant sur des aspects théorique : je leur avais demandé, à travers les sites sources, de faire une synthèse de la définition de la recherche d'information sur Internet. Ensuite de créer un diaporama de 5 diapositives et de m'envoyer le fichier par mail. Donc je note les 2 atouts : construire une présentation et l'assimilation du point B2.

C-Pour l'évaluation des étudiants qui ont suivi la formation à distance, vous leur demandiez des choses similaires, mais, les compétences de rédaction sur le wiki, etc, qui étaient mobilisées ne l'étaient pas en présentiel.

I-Oui, c'est deux modes différents. C'est vrai qu'on leur expliquait sommairement comment faire et on leur demandait de faire un effort plus grand. Il faut reconnaître. C'est vrai que pour des débutants, ça cause un gros problème.

C-Les étudiants ont été informés de cette condition ?

I-Oui, je pense qu'un grand débutant aura du mal dans la formation à distance parce qu'il ne va pas pouvoir se débrouiller, depuis les fiches d'exercices, faire les exos sans avoir un enseignant à qui poser des questions. Bon il y avait le forum, les mails pour poser leur questions, mais ce n'est pas comme un cours en présentiel où l'enseignant montre comment on fait, pas juste voir la correction. Ceci peut être suffisant pour des étudiants qui ont un bon niveau.

C-Le QCM était le même pour ces deux modalités ?

I-Oui.

C-Les échos du QCM sont un peu négatifs.

I-Il y a beaucoup de gens qui ont des difficultés

dans le QCM, honnêtement je ne pense pas que ça soit une grande réussite. C'est qu'on demande aux étudiants de connaître beaucoup de choses qu'ils ne connaissent pas. Ils ne peuvent pas les apprendre, n'ont pas le temps nécessaire pour tout connaître. C'est pas évident étant donné qu'on leur pose 90 questions en 1h et qu'on exige d'eux qu'ils connaissent un minimum de choses dans chaque domaine. On oublie souvent qu'ils ne sont pas des informaticiens, ils n'ont pas de connaissances à l'avance en informatique. Il faut que l'enseignant leur apprenne des choses, et même dans ce cas, est-ce suffisant ? Tous ne retiennent pas ce que l'enseignant a dit, ni tous les enseignants ne font pas cours de la même façon. Ainsi, les étudiants n'arrivent pas à l'épreuve théorique armés de la même façon.

C-Proposez-vous quelque chose dans ce sens ?

I-Peut-être faire une épreuve théorique en cours, en présentiel, peut-être sous une forme classique d'examen, avec des questions ouvertes. Ça reste à discuter. Je ne sais pas ou alors prévoir peut-être un site de référence du ministère avec toutes les informations théoriques à disposition des étudiants où ils peuvent acquérir un savoir en plus du cours. Avec un cours en ligne, des documents à télécharger, où ils peuvent acquérir pendant tout un semestre cette plateforme serait à disposition et accessible à tous les étudiants. A ce moment-là, on peut leur mettre un QCM. Il ne s'agit pas de leur poser des questions dans le QCM qu'on a jamais vues sur cette plateforme. Il s'agit de tout leur donner. Mais ce n'est pas le cas puisqu'il y a des questions posées dans le QCM où il est pratiquement difficile de trouver la réponse sur certains sites. Ou alors ceux qui savent y répondre, connaissent la réponse depuis un bon bout de temps, soit il a eu la chance d'avoir un enseignant qui leur en a parlé.

C-Est-ce que le formateur fait un choix des 90 questions ?

I-Non, on ne fait aucun choix nous. C'est le ministère, c'est une plateforme sur laquelle on n'a aucune influence. On n'intervient pas, on ne sélectionne pas, on ne donne pas de directives, on ne dit pas voilà les questions que j'ai traitées. Non, non. C'est ça le problème. C'est qu'on a aucun avis à donner. C'est le ministère qui décide des questions de la base de données. L'enseignant a traité ou pas, ça ne change rien du tout, absolument rien.

C-Et après pour la note finale...

I-Certains ne veulent pas passer l'épreuve théorique

et se contentent de la note pratique qui compte dans le cursus comme note d'informatique, c'est tout.

C-Que pensez-vous en général du C2i, de la certification ?

I-C'est une très bonne idée, sauf que ça doit être, pour moi personnellement, le gros problème. Le C2i est maintenant en train d'être revu. Il est question aujourd'hui de valider tous les domaines de compétence 1 par 1. Dans l'enseignement fait en présentiel, l'enseignant va valider les différents domaines, 1 par 1. la forme d'évaluation n'est pas encore définie. Et pour avoir le C2i, il faudra avoir tous les domaines de compétence, donc les 9. Ce n'est pas une mauvaise idée, sauf qu'aujourd'hui, il me semble que l'enseignement tel qu'il est défini, ne permet pas ça.

Je pense aussi que pour arriver à ce que la réussite au C2i puisse être maximale, il faut bien définir, bien cerner le programme du cours. C'est bien beau de mettre en référentiel, mais comment les enseignants peuvent-ils le suivre et le respecter et être efficaces dans leur enseignement. Peut-être même un polycopé à suivre. Voilà le type d'exercices à faire, ça serait bien, pour qu'on puisse être efficace. Parce que si on laisse à l'enseignant le choix, certains enseignants feront plus de ceci et moins de cela, et à la fin les étudiants n'auront pas vu la même chose.

Donc il faudrait qu'on arrive à un programme harmonisé, clair, peut-être un programme clairement défini, y compris avec des supports de cours, s'il faut ou alors une plateforme de référence où il y a tout ce qu'il faut, des ressources, des tests à passer. Pour le moment on n'y est pas. Le cours, le programme et les modalités d'évaluation doivent être revues. Il faut créer les conditions pour que cette évaluation soit conforme aux objectifs définis.

Par exemple création de pages web, si je ne peux pas leur faire créer des pages web, comment je vais valider ça (rires)

C-II n'y a pas des choses mises à disposition.

I-Exactement. Il aurait fallu avoir une plateforme nationale accessible à tous les étudiants, où l'enseignant va trouver des ressources clairement établies. Là au moins, on se mettra tous sur une même ligne, et on saura où aller. Et la formation du C2i sera presque la même pour tout le monde.

C-Avez-vous des feedbacks des étudiants sur l'utilité du C2i ?

I-Ceux qui se destinaient à l'enseignement, vous disent oui, il est utile parce qu'il me permet d'entrer à l'IUFM. Il y a des gens qui vous disent j'ai vu des choses intéressantes, beaucoup de gens disent que le QCM est difficile. Pleins de gens qui vous disent avoir eu des questions qu'ils n'ont jamais vues, dont je me demande pourquoi on me questionne dessus. Des feedbacks sur des fonctionnalités avec des logiciels de bureautique, des gens qui m'ont dit avoir appris des choses intéressantes effectivement

C-Avez-vous d'autres choses à rajouter?

I-Oui, 24h, ce n'est pas suffisant. Il ne faut pas rêver.

C-Si on imagine un groupe avec des compétences avancées...

I-On passe vite sur certains domaines. Si on passe dans le traitement de texte directement vers le document complexe, la table des matières, les styles c'est connu, on s'embête pas. Alors là oui. Pareil pour le tableur on va vers les fonctions avancés d'Excel.

Sinon, il faut au minimum 36h pour dire suivre une formation suffisante, à peu près.

C-Voila. Merci beaucoup.

## **Interviewé : FU2, formateur C2i**

**Durée de l'entretien :** 42 minutes

C-Si vous pouvez vous présenter un peu et dire comment vous êtes devenu formateur C2i.

I-J'ai été nommé maître de conférences en début d'année et comme mon service d'enseignement n'était pas entier, on m'a proposé d'intervenir dans le cadre du C2i, parce que bon, je me connais un peu en informatique et euh le responsable de la licence m'a demandé d'intervenir.

C-Mais sinon en tant qu'université, est-ce qu'on prépare les formateurs C2i au référentiel, par exemple ?

I-Est-ce que moi j'ai été formé ? Non, non pas du tout. Je m'y suis mis, j'ai regardé comment c'était, je suis justement allé sur le site de l'université qui est assez bien fait d'ailleurs. Où il y a toute une série de volets sur ce que c'est le C2i, le document qui se rattache, le document officiel. Donc j'ai regardé un peu ce qu'il y a dessus, j'ai lu, et puis, en sachant que moi au niveau du C2i c'est la préparation de l'épreuve pratique. Donc je me suis intéressé surtout à ça. Puis j'ai regardé du côté justement tout ce qui est bureautique, des ressources qui sont données. Je me suis appuyé clairement sur le site pour faire faire aux étudiants des exercices en classe.

C-Vous donnez des cours à 3 groupes ?

I-J'assure 2 cours sur les 3, 2 fois 2h

C-Et l'effectif des étudiants ?

I-Une trentaine au total. 18 c'est suffisant, vu la taille de la salle et puis comme il faut intervenir quand même individuellement auprès des étudiants, auprès de certains d'entre eux en tout cas. Une vingtaine par groupe sera un maximum

C-Est-ce que tous utilisent le matériel de l'université ?

I-Oui. Y en a un qui continue à amener son ordinateur. Chacun est libre. Au début je préférerais qu'ils aient tous le même ordinateur, car on a fait rapidement un tour du clavier, ça aurait été plus simple. Sinon, ça ne cause pas de problème. Les ordinateurs de la fac sont bien fichus.

C-Avez-vous une idée de leur équipement ?

I-J'avais posé la question si tout le monde avait un ordinateur vu qu'ils auront des exercices à faire chez eux, sans que ça ne soit noté. Tous m'ont dit qu'ils avaient accès tous à un ordinateur. Sur le lot, la plupart travaille avec Windows, pas tous. Y en a 1 ou 2 avec Mac, peut-être certains Linux. Mais j'ai pas

fouillé d'avantage. Mais les exercices que je donne sont liés à Windows de toute façon.

C-Ça causait des problèmes pour les étudiants ?

I-Une, en plus qui était débutante et en plus à la maison elle utilise un Mac. Elle était d'autant plus perturbée puisque c'était un environnement qu'elle ne savait pas et en plus elle n'avait pas tellement l'habitude. Ça lui demandait un investissement supplémentaire.

C-Sur le site, est-ce qu'on prévoyait des exercices pour différentes interfaces ?

I-Non, tout est sur PC, et en plus pour une certaine version. A l'époque, ça été fait quand il y avait Windows 2000 et du coup je vois dans les exercices qu'ils donnent des choses qui ne sont plus valables en fait. Ça n'a pas été réactualisé. Et de ma même manière. J'ai des étudiants qui utilisent Windows Vista, et ils sont gênés parce qu'au niveau de l'interface, il y a des choses qui ont changé. Moi je ne connais pas du tout Vista.

Certains m'ont aussi dit utiliser Open Office. Donc ça pose la question effectivement des choix de matériel, mais en plus de version. Mais bon, je pense que le choix qui a été fait est celui du plus grand nombre. Open Office est quand même assez répandu aussi, et je crois que les menus sont assez semblables. Moi dans le C2i, j'essaie de leur apprendre à utiliser l'interface tout en comprenant ce qu'ils font. Si c'est juste leur faire mémoriser des touches qui ont certaines fonctions, ils vont être perdus dès qu'ils vont changer d'environnement ou de logiciels. Donc j'essaie avec l'histoire des menus déroulants de leur faire prendre des habitudes, mais comprendre surtout ce qu'ils font. J'ai de même dit, surtout aux étudiants qui ont un peu de mal, c'est que le fait d'être à l'aise avec un environnement informatique, un logiciel, il faut le pratiquer quoi. Il faut s'en servir, il faut passer du temps devant. Ceux qui n'étaient pas trop avancés par rapport à ça, il fallait surtout pas croire que le cours est suffisant pour maîtriser les environnements, au moins les notions de base.

C-Comment étaient les niveaux ? Aviez-vous fait une évaluation diagnostique ?

I-J'ai fait un questionnaire de 40 questions qui faisait un peu le tour, qui portait sur différents aspects, matériels et logiciels. C'était l'occasion pour moi pour voir où ils étaient et en même temps c'était formateur. Il y avait des questions

qui pouvaient être susceptibles de leur poser problème, j'intervenais pour expliquer. Par exemple, j'ai posé une question sur les capacités de stockage. Vu les chiffres que certains avançaient, j'ai compris qu'ils étaient pas du tout, que c'était quelque chose qui ne les intéressait pas particulièrement.

C-Ca revient à quoi selon vous? Peut-être à l'âge ?

I-Il y a différents âges. Je crois pour les 2 groupes, les personnes qui reprennent des études, qui ont 40, 50 ans, il n'y a aucune qui est vraiment à l'aise. Donc on voit que c'est quelque chose de vraiment nouveau pour elles, ou bien qu'elles pratiquent mais de façon vraiment ponctuelle. Mais on trouve aussi parmi les plus jeunes des étudiants qui ne sont pas à l'aise non plus. Ce n'est pas un critère suffisant.

C-Comment s'est déroulée la formation ensuite? Un cours théorique ?

I-Non. Alors pour la formation théorique, alors je leur ai donné tous les outils. Je leur ai dit que c'est un travail d'autonomie, il y avait pas de cours. Je les ai envoyé aux sites qui sont à leur disposition et dont les liens sont sur le site C2i de l'université. Il y a les 9 volets du référentiel qui sont développés, mais là c'est à vous de voir de vous-mêmes. Pas tous sont allés, c'est beaucoup développé et ça prend beaucoup de temps, après c'est à eux de voir quel temps il faut consacrer.

C-Au total la formation dure 24h de cours ?

I-24h de TD.

C-Et c'est réparti principalement sur la bureautique?

I-J'ai fait essentiellement le bureautique. Traitement de texte, tableur et diaporama. J'ai pas fait création de sites web par exemple. Il y a des choses transversales. La recherche de documents sur Internet je l'ai fait intervenir dans le cadre de la création de fichiers texte, à rentrer des informations dans un texte qu'ils devaient mettre en forme, pour profiter de l'occasion.

C-Comment avez-vous senti leur niveau avec Internet ?

I-Euh, pareil, ça dépend. Ils se retrouvent plus ou moins à l'aise en fait. On trouve que certains ont l'habitude d'aller dessus et trouvent facilement et pour d'autres c'est beaucoup plus laborieux. Par exemple pour récupérer un fichier de l'ENT, bien que je leur aurai indiqué le chemin au tableau, il y en a qui ont mis un quart d'heure pour le faire. Et on avait déjà fait cette manipulation une fois ensemble. Et pour certains j'étais obligé d'intervenir parce qu'ils ne trouvaient pas, ne savaient pas, ne

comprenaient pas ce qu'il fallait télécharger.

C-Et avez-vous senti une certaine familiarité dans l'usage de l'ENT ?

I-Ça dépend desquels, pas forcément. Il y en a qui ont l'habitude, et d'autres il faut vraiment les tenir par la main et leur expliquer pas à pas. Est-ce que ça vient d'un manque d'habitude, je ne sais pas à quoi ceci revient. Je ne sais pas.

C-En principe votre écran est projeté

I-Oui, toujours. Moi aussi j'ai le même ordinateur qu'eux et tout ce que je fais est projeté. C'est comme ça que j'ai procédé toute l'année, je faisais les exercices en même temps qu'eux, pas à pas. Parfois, je faisais un peu des trucs par niveau, ceux qui avaient de l'avance, je leur faisais faire des choses un peu plus élaborées puis je m'occupais de ceux qui avaient un peu plus de mal. Par moment. Pour des mises en formes de tableaux, par exemple, je leur montrais à l'écran ce qu'ils devaient obtenir au final. Et je disaient aux plus à l'aise, allez-y trouvez comment obtenir ça. Et pour ceux qui étaient moins à l'aise j'intervenais auprès d'eux.

C-Ils constituaient presque le tiers

I-Oui, à peu près ça.

C-Et leurs difficultés, autres que le manque d'habitudes, seraient-elles aussi d'ordre technique ou de la manipulation ?

I-Je leur ai dit effectivement pour la souris quand il faut glisser déposer avec le pavé tactile, je les ai invité à travailler avec une souris de chez eux. Sinon, j'encourageais la collaboration entre étudiants de différents niveaux.

C-Et au niveau des logiciels ?

I-Je pense qu'ils ont tous eu l'occasion d'utiliser les logiciels abordés dans le cours, à des degrés plus ou moins élevés. Y en a qui manipulaient les raccourcis, apparemment qui avaient une pratique poussée.

C-Et lequel des logiciels a causé le plus de problèmes ?

I-J'ai l'impression que c'est Word, le traitement de texte. Celui qui en cause le moins, parce qu'il est un peu ludique c'était Power Point. Et Excel je dirai au milieu. Tout ce qui est mise en page, etc. des fois c'était un peu laborieux. Mais il faut voir aussi que j'ai commencé par Word. Et comme les menus sont exactement les mêmes d'un logiciel à l'autre peut-être qu'ils avaient

déjà commencé à acquérir des automatismes qui ont été transférés à Excel dans la mesure où c'est le même type de menus

C-Et donc comment était la répartition horaire ?

I-Ça n'a pas été partagé de la même manière. J'ai passé le plus de temps pour Word, ensuite moins pour Excel et encore moins pour Power Point, une séance dessus. Et Internet de temps en temps.

C-Pour la recherche c'était Google ?

I-Oui. En plus quand l'étudiant se logue via le wifi, il y a la page d'accueil de l'université, et le moteur de recherche est Google. Donc ils utilisent Google. C'est-à-dire, bon, il n'y avait pas tellement de sensibilisation sur tous les aspects d'Internet par exemple qu'on peut utiliser un autre moteur que Google. Même pour la bureautique, je leur ai pas parlé d'Open Office. J'aurai peut-être dû, mais bon.

C-Quelle est votre opinion du C2i en général ?

I-Je trouve ça assez utile, la preuve c'est que tous les étudiants ne sont pas à l'aise. Oui, c'est intéressant, une bonne initiative de mettre ça en place. Alors pour la plupart d'entre eux, ils vont se diriger vers le boulot d'enseignant, il y a le C2i2E, alors je ne sais pas du tout en quoi ça consiste je ne suis pas allé voir.

Oui je trouve ça pas mal de donner dès maintenant, faire acquérir des habitudes de travail, je trouve ça bien. Il y a sûrement des choses qui seraient à améliorer à revoir, mais bon.

C-Comme quoi ?

I-Ben, je ne sais pas justement (rires) chépa. Euh, non dans l'immédiat je ne vois pas. Je pense que bon, il y a une formation qui leur est proposée, mais je pense que 24h ce n'est pas énorme. Sachant que comme je viens de vous dire, il faut que ça soit associé à une pratique sinon il vont tout perdre. Mais j'ai le sentiment que ça permet d'avancer un peu les choses.

C-Avez-vous remarqué des améliorations dans leurs usages ?

I-Pour ceux qui partaient de loin, oui, j'ai l'impression oui. Certains sont aidés à la maison, mais, chépa, ça viendra peut-être des choses auxquels je ne pense pas maintenant, mais à priori, sur le plan matériel, on n'a jamais rencontré de problèmes, des ordinateurs qui tombent en panne, sinon, ça marche très bien au niveau du wifi.

C-Et par rapport au référentiel, si vous pouvez évaluer ce que vous avez pu faire, ou auriez pu faire.

I-Par rapport à ce qui est demandé, je n'ai traité qu'une partie des choses évidemment. Tout l'aspect théorique, j'en ai parlé un petit peu au début. Maintenant les aspects pratiques, je pense avoir traité une bonne part des choses, même si j'ai pas traité. Par exemple la conception de sites web, j'ai pas fait. Tout ce qui est la communication à distance je n'ai pas fait non plus. Mais là je considère que la communication à distance, je pense qu'ils ont des pratiques aujourd'hui qui vont dans ce sens. Forums, messagerie, messagerie instantanée, c'est des choses en général qu'ils pratiquent, même plus que moi pour la plupart d'entre eux.

C-Et qu'en est-il de l'évaluation. Par exemple pour le barème d'évaluation, est-ce que c'est le même pour les 3 logiciels traités ?

I-Oui. En effet la note de la partie pratique constitue les 2/3 de la note du C2i, et elle va être leur note pour cette UE. Donc elle compte double.

C-Et pour l'épreuve théorique, elle sera un QCM.

I-Oui, oui, d'ailleurs ils m'ont posé des questions auxquelles je n'ai pas su répondre. Oui, ça sera un QCM, la date a été fixée. Les questions sont choisies d'une banque fournie par le ministère. Mais les questions de l'année dernière j'ai entendu qu'elles étaient difficiles et qu'il y avait un taux d'échec important. Je ne sais pas si moi et l'autre formateur on pourra avoir un regard aux questions qui seront posées. Il faudra se mettre en contact avec le correspondant C2i.

C-Que pensez-vous de cette modalité d'évaluation théorique ?

I-Le QCM, c'est la chose la plus rapide. C'est comme le code de la route, le plus facile à corriger.

C-D'ailleurs c'est un logiciel qui le fait

I-Ah, parce qu'en fait ils travaillent sur ordinateur ?

C-Oui, c'est dans une salle informatique dans le service TICE

I-Ah, je ne savais pas. Donc le résultat peut être instantané.

C-En gros vous avez préféré marcher au rythme des étudiants pour les faire avancer petit à petit plutôt que de donner des choses qui ne seront pas acquises par la majorité ?

I-Peut-être effectivement j'aurai pu euh, je ne sais pas. C'est vrai que, par moment, je me suis peut-être aligné sur ceux qui avaient du mal, oui. Parce que je me suis dit que de toute façon pour l'épreuve pratique, ceux qui sont à l'aise, finalement il y en a qui n'ont pas besoin du cours. Beaucoup auraient pu ne pas venir, et venir juste le jour de l'épreuve, ils auraient réussi tout aussi bien. Le problème c'est que si je parlais d'un niveau intermédiaire, il y en a qui seraient largués dès le début, ils n'auraient pas pu suivre. Déjà quand j'accélérais un peu le rythme, il y en a qui étaient perdus, qui ne savaient plus quoi faire.

C-Que pensez-vous du fait que ce n'est pas obligatoire ? Dans le sens que qu'est ce qui leur serait plus utile la certification ou la formation ?

I-Ben, je pense que certains qui ont plus besoin de la certification, puisque ça leur donne des points par exemple pour entrer à l'IUFM. Là je ne sais pas comment ça va jouer puisque l'IUFM disparaît. Pour certains c'est une démarche utilitaire, pour leur permettre d'accéder à quelque chose. Je ne sais pas si il y a vraiment une démarche de formation personnelle. Ça, il faut voir avec les étudiants, leurs motivations. Quelque part, peut-être, c'est le fait de passer cette épreuve c'est faire d'une pierre deux coups. Non seulement valider une UE, et pour ceux qui sont à l'aise, ça peut être assez simple, ça ne demande pas assez d'investissement, et puis obtenir le C2i. Ça peut être un choix judicieux.

C-Avez-vous rencontré des problèmes personnels, en tant que formateur ? Aimerez-vous qu'il y aient des modifications si vous donniez le cours une prochaine fois ?

I-J'aimerais intervenir en une séance de 2h, pas 2. je trouve que c'est trop. Peut-être, comme je ne connaissais pas, je me suis inspiré comme je disais des exercices qui étaient sur le site du C2i de l'université, peut-être que je choisirais des choses plus euh- ils sont très bien faits,- peut-être que je passerai moins de temps sur Word, j'ai passé beaucoup de temps-là, parce que je pense que c'est le logiciel le plus utilisé, le plus susceptible d'être utilisé

C-En SHS

I-En SHS, quand ils vont faire des mémoires, et puis aller voir du côté de la création de sites web et des choses comme ça. Et ça pour tout te dire c'est des choses avec lesquelles je ne suis pas trop familier, c'est pour ça que je n'ai pas fait.

C-Préférez-vous des groupes de niveau ?

I-Ben, oui, c'est faisable, mais après, ça dépend de ce que l'on vise, l'objectif final. C'est un peu un cercle vicieux, ou un cercle vertueux, ça dépend comment on voit les choses. Plus les gens partent de haut, plus ils comprennent et plus le processus est rapide. Donc en 24h, on ira beaucoup plus loin que des étudiants qui partent de bas, où tout va prendre plus de temps, donc la progression est plus lente. Donc à la fin le déséquilibre va être encore plus grand. Maintenant, c'est pas forcément gênant, mais je ne sais pas comment faire. Là il faut voir avec les étudiants s'ils ont eu le sentiment que ça allait trop vite ou au contraire. Moi je n'ai pas eu de retour par rapport à ça. Moi pour l'exercice du tableur je leur ai donné les moyens de réussir, maintenant est-ce que je leur ai donné trop de moyens (rires) de réussir, je ne sais pas. En sachant que s'ils n'ont pas la moyenne à ce que je leur ai fait faire, ils sont cuits pour le C2i. ils ne vont pas l'avoir.

C-Avez-vous constaté des différences par rapport au genre ?

I-Non, surtout qu'il y avait surtout des filles de toute façon. Mais les plus à l'aise dans les 2 groupes c'étaient des filles. Mais on ne peut pas comparer. Les 5 meilleurs étudiants de chaque groupe sont des filles.

Il faudrait voir pour ceux qui sont à l'aise, pourquoi. Parce que même jusqu'au bac, même un peu après, ils ne sont pas tellement amenés à utiliser la bureautique.

C-Avec toutes les facilités de l'interface ils connaissent quelques commandes.

I-Oui, les bases, mais des fois même des choses extrêmement simples, comme l'insertion du numéro de page, certains ne savent pas. Parce qu'ils n'ont jamais fait.

Ben, si je recommençais le cours, peut-être oui je les ferai plus travailler avec l'ENT pour les rendre plus à l'aise dès le départ, qu'ils acquièrent des automatismes : d'aller récupérer des documents, d'aller y déposer. D'ailleurs moi pour mes autres cours, je dépose mes présentations faites en classe sur l'ENT et je donne le chemin à mes étudiants mais je ne leur demande pas s'ils sont en mesure de le faire. Il faut qu'ils se débrouillent. On ne peut pas tout faire pour eux. Surtout pour l'informatique, la plupart des logiciels que j'utilise, comme beaucoup de gens j'imagine, je suis autodidacte. Je n'ai jamais eu de formation pour utiliser

Word, Excel ou Power Point, j'ai appris à utiliser. Des fois je suis allé sur des forums, il y a des fonctions que je ne connais pas, enfin bon je me renseigne et c'est comme ça que j'apprends, et j'imagine que la plupart des gens c'est comme ça. Mais j'ai passé un certain nombre d'heures... Voilà.

C-Merci beaucoup pour votre temps

I-De rien.

**interrogé : FU3, Formateur C2i,Masculin**

**Lieu :** Université Paris Descartes

**Date :** 11 décembre 2008

**Durée de l'entretien :** 30 minutes

C-Pouvez-vous vous présenter...

I-Je suis doctorant en 4e année en sciences de l'éducation. Cette année j'ai été enseignant de C2i en Licence, pour un total de 24h de cours et il y a 2 ans j'avais été tuteur à un cours en présence.

C-Quelles sont vos remarques générales?

I-Personnellement, ça m'a permis d'apprendre des choses que je ne maîtrisais pas bien. Je crois que la majorité des étudiants avait des connaissances et des compétences dans le domaine.

C-Comment vous a-t-on nommé formateur ?

I- D'abord, c'est mon directeur de recherches qui m'a informé de cet enseignement, ensuite, puis on m'a mis en relation avec le responsable de la licence, puis le service financier.

C- Y-a-t-il eu des contacts avec la cellule TICE?

I-Non, pas du tout.

C- Donc le cours, c'est vous qui l'avez construit?

I-Oui, il faut dire que là, c'est un problème, parce qu'on m'a dit il faut enseigner, c'est tout. Tout ce qui est documentation, ressources, j'ai dû me débrouiller, acheter un livre pour me débrouiller. Je me sentais un peu désarmé parce que je ne savais pas sur quoi me baser.

C-Sinon, le correspondant C2i de l'université, aviez-vous eu la chance de le rencontrer?

I-Non. Surtout j'étais en contact avec l'autre enseignant, puisque ça fait plusieurs années qu'il enseigne ce domaine. C'est surtout lui qui m'a guidé.

J'aurai aimé avoir une base de données dans laquelle on pouvait puiser des ressources à la disposition des enseignants.

C- Et est-ce que le référentiel vous a donné des axes?

I- Puisqu'il est cité sur le site de l'université, j'ai préparé mes cours en m'aidant du référentiel. J'ai commencé par le traitement de texte, pendant 4 semaines, le tableur, 3 semaines, et le reste, euh, comment on appelle ça, le, euh, Power Point, pour 3 heures. Puis j'ai fait un cours théorique sur la recherche documentaire, de même sur la communication à distance. Enfin quelques

informations qui font partie de l'évaluation théorique, préparée par mon collègue. Moi je faisais des évaluations au fur et à mesure qu'on finissait un logiciel, à partir des exercices qu'on faisait.

On nous a demandé de les évaluer théoriquement sur les logiciels expliqués, et l'obtention de la moyenne était obligatoire pour l'obtention du C2i, de même que la moyenne de l'évaluation pratique. Suite à cela, il y a l'évaluation finale qui est organisée par la cellule TICE.

Donc les étudiants sont évalués deux fois sur la partie théorique.

C- Et les exercices que vous leurs faisiez, c'était vous le concepteur?

I-Non. Quelques-uns. C'est surtout mon collègue. Et nous avons des ressources communes sur le site Moodle.

C- Et ces ressources étaient accessibles aux étudiants?

I-Oui, aux cours et aux exercices, certains corrigés. Les autres, je les donnais en devoir et je les corrigeais la semaine suivante.

C- Ok. Et tout était sur Office 2003.

I-Oui. Il n'y a que 2 ou 3 ordinateurs qui étaient dotés d'Office 2007. Si j'avais du temps en fin de séance, je faisais une comparaison entre les 2 versions, comme le mien est en 2007.

C- Et les étudiants étaient équipés majoritairement ?

I-Certains avaient téléchargé Open Office.

C-Comme ce ne sont pas les mêmes menus, aviez-vous évoqué les différences?

I-Non. Moi, je n'ai plus chez moi la version 2003 chez moi, quand je fais les manipulations, ça marche bien. En classe, ça ne marche plus. J'ai souvent été perdu

C-Croyez-vous qu'on peut concevoir une formation indépendante des versions et de l'évolution des interfaces?

I-En principe, on devait...il est difficile de faire cours en sachant que les logiciels évoluent et les menus ne se présentent pas de la même façon, c'est un peu embêtant. Mais on ne peut pas faire autrement, vu l'obligation dans le matériel.

C-Que pensez-vous du référentiel?

I-ce que j'en pense...euh, bien, il contient les

éléments de base pour la formation, l'essentiel.

C-Avez-vous pu aborder l'ensemble des points.

I- J'ai zappé à la fin puisqu'en 3 mois on ne peut pas tout aborder tout de façon détaillée. Je pense qu'il faut 2 semestres.

C- Les heures d'évaluations sont déduites des 24h?

I-Oui. Le volume d'heures n'est pas suffisant. Il faut au moins 8 semaines pour bien maîtriser chaque logiciel.

C-Que pouvez-vous me dire du niveau des étudiants?

I-Au fur et à mesure que nous avons fait les exercices. J'ai remarqué ceux qui avaient un bon niveau. Certains pas du tout, je crois que 2 ont abandonné. Au total, ils étaient 18. Je voulais faire des évaluations presque toutes les semaines pour les obliger d'assister et à la fin, je donnais des bonus à ceux qui n'avaient pas d'absence.

C-Et le barème ?

I-Le même pour les 3 logiciels.

C-Même si ce n'était pas le même volume horaire ?

I-Oui

C-Avez-vous pu détecter des catégories de difficultés chez les étudiants ?

I-Certains se sont plaints en faisant du tableur des questions mathématiques. Sinon, je n'ai pas cherché ni ils m'ont fait part de leurs difficultés.

En corrigeant, je n'ai pas vraiment cherché à catégoriser leurs fautes. Je ne pouvais pas m'attarder à analyser les productions. Je me contentais de corriger et de mettre des notes, car il y a beaucoup de choses à faire.

C-Avez-vous constaté des évolutions par rapport à leur niveau ?

I-Non, c'est difficile de voir l'évolution pour un logiciel donné, puisqu'on va vite d'un logiciel à un autre. Je ne peux pas savoir l'évolution.

C- Et pour les résultats ?

I-Je n'ai pas encore les résultats de l'évaluation finale, mais sur l'ensemble, il n'y a que 2 ou 3 qui n'ont pas eu la moyenne à l'évaluation pratique.

C- Croyez-vous en gros que la formation au C2i a été utile aux étudiants ?

I-Je pense que le C2i permet d'avoir des compétences pour le traitement de texte qui leur permettent de mettre en forme leur mémoire, leur

dossier. Je pense que le tableur leur permet de construire des graphiques. De mon point de vue, ça leur permet d'organiser leur travail.

C-Pour vous, en tant que prof, auriez-vous préféré faire plusieurs cours selon les niveaux des étudiants ?

I-En fin de compte, trois n'avaient pas le niveau. Et on ne peut pas faire un cours pour trois.

C-Croyez-vous qu'un test diagnostique serait nécessaire ?

I-Oui, pour que le prof adapte son cours.

C-Avez-vous d'autres propositions ?

I-Non, à part les problèmes de temps et de ressources.

C- C'est une expérience à refaire ?

I-Oui, mais pas cette année car je dois finir ma thèse. Je prenais 2 ou 3 jours pour préparer. Mais je ne regrette pas de l'avoir fait, ça permet de réviser et c'est aussi bien pour mon CV (rires)

C-Vous changerez quelque chose dans votre cours si vous redonnez la formation ?

I-Certainement, je m'adosserai sur d'autres ressources parce que je n'allais pas trop loin à certains moments vu le manque de temps. Je chercherai beaucoup plus, diverses sources.

De même comme c'était ma première année d'enseignement universitaire, c'était stressant.

De plus, au niveau de l'informatique, ce qui diffère avec les autres matières, vous dites une chose et vous mettez en pratique, et il faudrait arriver à le faire. Si on est bloqué, c'est un grand problème. De même, il y a parfois des difficultés à ce que les étudiants soient connectés sur le réseau Wifi, donc il faut passer parmi les rangés. De même, je trouve que les salles ne sont pas adaptées à ce genre de cours. Le prof doit pouvoir circuler pour voir les étudiants personnellement. Et ce n'est pas possible avec cette disposition des tables. Si les ordi étaient en place, bien connectés, ça irait vite, ça faisait gagner du temps.

C-Voulez-vous rajouter d'autre chose ?

I-Non.

## **22. Synthèse de l'entretien auprès du correspondant C2i**

### **22.1. Questions administratives**

#### **A. Rapport du correspondant avec le MEN**

« De fait, une université est habilitée à délivrer le certificat à condition qu'elle réponde à un certain cahier des charges qui est de respecter une formation couvrant la totalité des compétences intégrées dans le référentiel du ministère ».

Le MEN organise des réunions régulières qui regroupent l'ensemble des correspondants C2i des universités « où nous débattons de certains nombre de choses. Il y a des textes sortis par le MEN qui décrivent comment doivent être le contrôle des connaissances, des textes qui restent relativement généraux et chaque université a un petit peu personnalisé son C2i par rapport à ces textes là. Ce qui a causé un certain nombre de problèmes et c'est la raison pour laquelle il y a eu un texte durant l'été 2008 qui donne finalement des directives un peu plus concrètes » sur la manière d'organiser en particulier les examens C2i et sur la possibilité de repasser en cas d'échec.

#### **B. Mise en place du C2i à l'UPD**

Il y a eu quelques certifications durant l'année 2005-2006 mais surtout une organisation de la formation (rajouter aux formations bureautiques existantes quelques compétences listées dans le référentiel, sans que ça ne couvre le programme ; développement du logiciel de positionnement et d'entraînement au QCM de certification.

La deuxième année a commencé la généralisation, c'est-à-dire la mise en place de certaines formations C2i. « La grosse difficulté ça été de trouver des formateurs compétents dans ce domaine, ce qui n'était pas toujours évident. On a recruté d'horizons divers et les avons formés dans le cadre du service TICE. Certaines composantes nous ont adressé certains de leurs formateurs »

## **C.            Coordination avec les autres responsables**

Désigné correspondant C2i de l'université depuis fin 2005, il a commencé l'expérimentation du C2i auprès de responsables de composantes ou de licences et a nommé des correspondants C2i dans les diverses composantes

Le comité C2i est un conseil formé des différents correspondants C2i plus certains représentants de l'administration, de la DEVU<sup>1</sup>, de la scolarité. « Son rôle est de proposer un certain nombre d'outils pédagogiques et un peu techniques, voire administratifs » au niveau de l'inscription des étudiants au C2i. Le comité rédige aussi le contrôle des connaissances et fait des propositions pour l'utilisation d'une plate-forme pour discuter des modalités de contrôle.

## **D.            Rôle de la cellule TICE**

### ***D.1.        Formation des formateurs***

« C'est important que les composantes voient qu'elles n'étaient pas seules, qu'il y a une instance de l'université derrière et le service TICE. Elles ne sont pas seules dans l'organisation ni dans la pédagogie car on a formé un nombre de formateurs à des compétences qu'ils n'avaient pas ou pour certains on a fait des formations entières. »

### ***D.2.        Mise en place de la formation C2i***

En 2008-2009, toute composante en cycle LMD a commencé à proposer une formation C2i au niveau L1 ou L2. Après la difficulté d'intégrer la formation C2i dans les maquettes des licences « il a fallu déplacer ou regrouper des enseignements, bref toute une négociation avec les enseignants », ... « des réunions avec les responsables de licences, voire de composantes puis avec l'aide de la vice-présidente du CEVU<sup>2</sup> »

### **D.3.        Création du site C2i de l'université**

Ce site web « est une référence dans l'université qui donne le référentiel, un certain nombre d'informations pour nos étudiants, en particulier des modalités de contrôle des connaissances, mais qui met en ligne aussi un certain nombre de ressources numériques pédagogiques qu'on peut utiliser en auto-formation. »

<sup>1</sup>Direction des Études et de la Vie Universitaire

<sup>2</sup>Conseil des Études et de la Vie Universitaire

#### **D.4. Organisation d'un stage ENT**

Pour tous les primo-entrants permettant de traiter un certain nombre de compétences demandées dans le C2i : droit éthique, travail collaboratif, utilisation de plate-formes, blogs, wikis et autres.

En publiant, l'étudiant aura confiance des règles de publications, de l'identité numérique, de la responsabilité qu'on a lorsqu'on publie une page web sur le réseau.

Les composantes qui ont organisé les stages ENT peuvent être déchargées de traiter certaines compétences durant leur formation C2i. C'est une espèce de pré-formation au C2i.

#### **E. Matériel et ressources**

« ça a été un gros souci dans la phase de généralisation puisque beaucoup de composantes étaient sous-équipées en salles informatiques. Dans le cadre des financements du contrat quadriennal, on a pu les aider »...On a également rajouté au service TICE des postes de travail permettant de faire l'évaluation théorique.

Sur le site C2i de l'université, « il y a plusieurs types de ressources : celle que nous avons mis en place par certaines collaborations, celles issues de grands groupes de travail, de projets financés souvent d'ailleurs par le MEN, comme C2iMES et PORTICE. Depuis cette année, on a passé un accord dans le cadre de l'Université Numérique Régionale de Paris Ile-de-France pour acquérir des formations en ligne avec Online FormaPro. Donc on a négocié des ressources numériques qu'on peut mettre en ligne et qui permettent à tout étudiant régulièrement inscrit d'utiliser ces modules, (de 2 types : d'apprentissage et d'évaluation) orientés plutôt là aussi bureautique, mais on a aussi un certain nombre de modules, comme la recherche bibliographique à travers le réseau ou la bonne connaissance de son système d'exploitation, de la gestion de la machine qui sont tout à fait intégrés dans les compétences C2i. Donc ça couvre bien 70% des compétences C2i. Certains enseignants utilisent ces ressources dans le cadre de leur formation en présentiel ou en complément. Ceci aide les personnes qui veulent préparer seules les compétences du C2i. »

« Il y a des réticences dans certaines composantes, il est évident que ça reste problématique... on a encore de gros efforts à faire, peut-être offrir davantage de salles libre-service... Donc l'équipement est un frein.

## **22.2. Questions de formation**

Le C2i : un certificat de compétences indépendant d'une autre UE :

Avant 2008, « c'était binaire : on l'avait ou on ne l'avait pas. » En donnant la possibilité de repasser le C2i, « les universités se doivent ainsi de mémoriser les compétences qui ont été validées par l'étudiant pendant la certification. » pour qu'il puisse en garder le bénéfice « et ne repassera que les compétences qu'il n'a pas eues »

« c'était un des combats du MEN, c'est de monter ...que le C2i est vraiment un certificat de compétences et qu'il n'y a vraiment pas de compensation entre les différentes compétences, contrairement à ce qui se passe au niveau de la plupart des diplômes... Il faut avoir un niveau minimum dans chacune pour être certifié. »

« C'était beaucoup plus facile jusqu'à présent... Là, on a un gros souci de mémoire, à la fois au niveau des logiciels qui gèrent les diplômes », l'étudiant doit aussi avoir « un compte-rendu de sa certification... on doit lui donner ce bilan. »

« Ça a été la grosse modification intervenue dans un texte édité cet été et que l'on doit mettre en place à partir de la rentrée 2009 »

Une très grande disparité peut exister d'une composante à une autre au niveau de la modalité, mais aussi le contenu de l'UE (par exemple en math-info, l'UE comporte aussi une part de programmation) « Donc le problème n'est pas simple... J'ai demandé... qu'il y ait une formation C2i type et la plus détachée possible d'une autre formation. Quand on arrivera à des formations fléchées C2i mais beaucoup plus restrictives par rapport au référentiel du MEN, on pourra plus facilement organiser des contrôles de connaissances pratiques qui soient communs.

## **A. Évaluation**

Si l'étudiant atteste avoir validé des compétences demandées « on peut dispenser des formations » et on lui demandera « de passer l'épreuve théorique car on lui dispense de la partie pratique ». L' « épreuve théorique se passe avec un logiciel récupéré du MEN qui l'a mis en place pour aider les universités à faire une épreuve théorique. » Un débat au niveau du comité porte sur la possibilité d'une épreuve commune à toutes les composantes. Ceci ne se fait qu'au niveau du niveau du QCM, mais au niveau de l'épreuve pratique intégrée dans la formation C2i et beaucoup d'enseignants refusent.

Même si les épreuves pratiques ont le même type et durée, elles diffèrent d'une équipe d'enseignants à une autre (il y a quand même une certaine homogénéité dans la formation)

## **B. C2i et bureautique**

Les formations C2i sont souvent plutôt centrées sur la bureautique. « Donc tout ce qui est travail collaboratif, droit éthique, euh, sauvegarde de données, tout ça, je ne veux pas dire que c'est mal fait, mais c'est plus ou moins fait dans certaines composantes. L'idée serait d'avoir des contrôles de connaissances qui soient plus spécifiques de la formation et puis un contrôle de connaissances pratique qui soit plus transversal et qui recouvre les compétences un peu moins bien traitées, puisque les gens connaissent un peu moins bien ça, donc ils font plutôt avec leurs connaissances qui sont centrées encore une fois surtout sur la bureautique »

Étant donné que dans les premières formations informatiques créées les outils bureautiques étaient les premiers objets auxquels on formait, « les autres choses sont plutôt nouvelles et souvent méconnues par des gens qui avaient commencé à initier ce public. Donc bien sûr, ces formateurs sont encore là pour dispenser les formations C2i. ...Donc il y a un peu de réticence de certains enseignants. Il a aussi un manque de temps...ça tourne autour de 24-30h d'enseignement, ce qui est relativement peu pour parcourir l'ensemble du référentiel du ministère. »

## **C. C2i à distance**

A l'initiative de l'UPD et organisée uniquement pendant 2 années en Sciences de l'éducation, la modalité du C2i à distance a permis de tester un dispositif de FOAD mais a dérouté les étudiants

qui n'étaient pas tous prêts à la suivre (pas familiers avec l'ordinateur, manque de discipline, abandon)

La formation des tuteurs accompagnant chacun 5 étudiants n'était pas « assez importante. Ça suppose une bonne maîtrise des outils bureautiques et aussi de travail collaboratif » et que le tuteur « sache animer un forum, réactiver le travail des étudiants »

Le correspondant conclut que cette modalité de formation, du moins aussi coûteuse que le présentiel, était trop calquée de ce qui se faisait en présence alors que « toutes les choses ne sont pas transposables »

D'un niveau plus élevé que la modalité classique, le C2i à distance avait des côtés positifs par rapport avec l'emploi du temps de l'étudiant (chargé, si on est éloigné, si on a un stage)

### **22.3. Avis vis-a-vis du C2i**

« Je pense que c'est très bien, c'est un fer de lance pour l'utilisation du numérique dans les universités »... « La formation c'est le 1<sup>er</sup> atout. Et si on les forme assez tôt, ils seront plus à même d'utiliser tous les produits qu'on leur propose, en particulier l'ENT » Étant donné que des étudiants peuvent ne pas aboutir le cycle L, « le C2i peut être la trace du passage dans l'université de certains étudiants » et leur donner « un minimum, une qualification universitaire »

« On a commencé peut-être assez tardivement par rapport à d'autres universités, mais on se situe dans une très bonne moyenne, pour ne pas dire au-delà, puisqu'on est dans une phase de généralisation complète, et qu'on va aller vers l'obligation de passer les épreuves de certification »

#### **A. Avenir et évolution du C2i**

Il va bien sûr évoluer « en fonction des outils numériques qu'on va utiliser...il y a toute une évolution par rapport au réseau et aux outils qui se développent autour. « C'est un certificat qui doit évoluer qui aura lieu d'être dans au moins 5 ans, pour prendre après une autre formule »

« Ça reste aussi un passage obligé pour normalement aller vers le C2i niveau 2. Bien sûr qu'il y a aussi une articulation au niveau du B2i. Donc on va avoir de plus en plus d'étudiants qui seront plus à même d'utiliser ces outils »

## **B. C2i et étudiants**

« On dit que ce sont des étudiants nés avec l'ordinateur, mais on s'aperçoit que finalement certains d'entre eux connaissent une certaine manipulation, mais n'ont pas un usage du numérique...les étudiants n'intègrent pas leur manipulation dans leurs études »

« Certains étudiants disent que quand ils sont arrivés à cette formation, ils ont eu l'impression de connaître un certain nombre de choses, mais ils apprennent aussi beaucoup de choses... Donc ils s'aperçoivent que cette formation n'est pas inutile »

« Les étudiants sont assez demandeurs pour certains, et sont beaucoup conscients que c'est important d'avoir ça sur leur CV, parce que c'est un niveau minimum lorsqu'on postule pour un poste, on a la preuve avec ce certificat. Les retours sont assez positifs. On nous dit : on a appris des choses. C'est surtout pour l'étudiant qui pensait ne pas apprendre »

« Mais l'usage du numérique tel qu'on le conçoit dans le cadre du C2i, c'est-à-dire dans un cadre académique, professionnel, souvent, beaucoup d'étudiants n'ont pas encore conscience de cet usage ».

## ***23. Entretiens auprès des formateurs C2i***

### **23.1. Synthèse d'entretiens auprès du formateurs FU1**

#### **A. Parcours et ce qui l'a amené à enseigner le C2i**

Le formateur numéro un a un parcours en enseignement de différents logiciels. Après 10 ans d'expérience dans le domaine, on lui a proposé d'enseigner le certificat informatique Internet qui, pour lui, a certainement une base de bureautique. « Mon profil répondait un peu à ça... je me sentais capable d'affronter le C2i »

## **B. Rôle du formateur**

Pour lui le rôle du formateur est de faire acquérir des compétences et de vérifier que les étudiants les maîtrisent et d'en valider l'acquisition.

## **C. Avis sur le programme**

Selon lui le programme est trop vaste alors que le contexte de formation est limité donc il faudrait faire des choix.

## **D. Évaluation diagnostique**

Étant donné qu'il n'y a pas eu d'évaluation diagnostique FU1 n'a pas eu la possibilité de constituer des groupes de niveaux.

## **E. Équipement**

Selon lui, la majorité des étudiants est plutôt équipée. Les problèmes de matériel rencontrés sont surtout le manque de logiciels et la non connaissance de la suite ouverte libre .

## **F. Problèmes rencontrés**

Le formateur dit avoir rencontré aussi des problèmes avec les étudiants qui ont plus de 30 ans.

## **G. Organisation du cours**

Quant à l'organisation de son cours, FU1 dit avoir donné un quart de temps au cours théorique. Il préfère préparer ses étudiants à la pratique et il présente ce qui ne peut pas pratiquer théoriquement. Ainsi il orientait vers des sites et il en faisait un petit résumé.

## **H. Progression des étudiants**

Quant à la progression des étudiants, FU1 dit pouvoir voir ceci à travers la résolution des exercices qui devenaient de plus en plus difficiles, ainsi que l'observation individuelle du travail fourni. FU1 atteste que les étudiants qui sont à la traîne le restent parfois, alors que quelques uns rejoignent le groupe.

## **I. Évaluation**

Quant à l'évaluation, FU1 dit qu'elle a été selon chacun des enseignants de la matière. Son évaluation à lui a porté essentiellement sur la bureautique et quelques compétences de recherche d'informations sur Internet. Par manque de temps il ne pouvait pas faire les évaluations pratiques et théoriques à la fois.

Concernant la validation théorique le formateur justifie en quelque sorte que les étudiants ne peuvent pas tout retenir vu le très grand nombre d'information et le manque de temps. C'est pourquoi il propose une référence unique exhaustive aux savoirs théoriques.

Concernant le choix des questions au QCM final le formateur dit n'avoir aucun rôle à jouer à ce plan.

## **J. C2i à distance**

Concernant la modalité de formation à distance, FU1 atteste que l'effort demandé était plus grand ainsi le niveau était plus élevé.

## **K. Perspectives**

Il évoque la révision du certificat informatique et Internet et la validation un par un des domaines et parle de l'impossibilité d'une telle modalité. Il demande un cadre plus défini et clair afin que les formateurs puissent homogénéiser la formation de leurs étudiants. Il se demande aussi comment valider ses étudiants dans des conditions qu'il ne peut pas créer par exemple la création d'un site Web.

## **L. Genre**

Étant donné qu'il y avait surtout des femmes, le FU1 n'a pas pu détecter de différences dues au genre.

## **M. Ses feed-backs**

Ses feed-back sont plutôt positifs. Il dit que c'est une formation utile aux professeurs d'école et qui donne des choses intéressantes à prendre. Les choses négatives qu'il évoque sont surtout par rapport au QCM qui est de niveau difficile et qui contenait parfois des questions jamais vues.

Finalement il évoque le nombre d'heures réduit : Pour lui 24 sont suffisantes si le groupe a un niveau assez élevé permettant de passer directement aux choses complexes, sinon 36h sont nécessaires pour un groupe hétérogène.

## **23.2. Synthèse d'entretiens auprès du formateur FU2**

### **A. Sa formation**

Étant donné que le service d'enseignement du formateur n'était pas entier et qu'il se connaissait un peu en informatique, on lui a confié la tâche d'enseigner le C2i. maître de conférence. On lui a confié le C2i en complément de service.

FU2 s'est préparé lui-même surtout sur le côté pratique

Concernant sa formation il dit ne pas avoir du tout été formé mais qu'il avait regardé sur le site afin de savoir comment préparer les étudiants à l'épreuve pratique.

Il fait la confidence qu'il n'est pas familier avec la création de sites Web « Pour tout te dire, c'est des choses avec lesquelles je ne suis pas trop familier, c'est pour ça que je n'ai pas fait. ».

### **B. Effectifs**

L'effectif des étudiants ne doit pas dépasser 20 personnes pour qu'il puisse mieux les accompagner

### **C. Matériel**

Il parle du matériel qu'il utilise dans la faculté.

Quant aux exercices, il les trouve liés surtout à la version Windows 2000. Il dit qu'ils ne sont plus valables mais que le choix a été fait par l'institution. Le formateur essaye de faire comprendre à ses étudiants ce que les actions impliquent, indépendamment de la version du logiciel utilisée.

Il dit avoir su que tous ses étudiants étaient équipés d'un ordinateur mais utilisaient tous celui de la faculté, ce qui rendrait plus homogène le travail.

Il se pose la question sur le choix du matériel et justifie ceci par le plus grand nombre d'équipements des étudiants.

#### **D. Compétences des étudiants**

Il insiste sur la pratique des logiciels et exige que l'étudiant passe du temps sur le logiciel pour pouvoir prendre des habitudes afin de le maîtriser.

Pour lui les plus âgés ont le moins de pratique , mais ils ne sont pas les seuls avec les difficultés.

Les niveaux qu'il a détectés reviendraient pour lui à deux ; ceux qui ont l'habitude de travailler sur ordinateur et ceux qui ont besoin d'une aide personnelle en classe.

Le formateur considère que tous les étudiants ont eu occasion d'utiliser les logiciels abordés.

Il dit avoir adopté le rythme des étudiants les plus en difficulté. Il estime que les plus avancés n'avait pas besoin de venir au cours pour pouvoir réussir.

FU2 s'interroge sur la finalité des groupes de niveaux et conclut que « à la fin le déséquilibre va être encore plus grand »

Pour leur niveau, FU2 remarque que parfois, pour des choses simples, certains étudiants avaient du mal.

Au final le formateur conclut qu'il ne peut pas tout faire pour ses étudiants qui devraient être un peu plus autodidactes comme lui l'a été pour les logiciels de bureautique.

#### **E. Évaluation diagnostique**

Quant à l'évaluation diagnostique, FU2 dit avoir fait passer un questionnaire à ses étudiants dans lequel il détecte les points qui posent problème.

## **F. Formation théorique**

FU2 fait travailler des étudiants en autonomie pour la partie théorique. Il les invite à aller chercher sur les références en ligne les définitions des termes demandés par la partie théorique du référentiel.

Il dit avoir traité une petite part du théorique et n'a pas pu aborder la communication à distance.

## **G. Formation pratique**

Essentiellement axée sur la bureautique, la formation pratique qu'il propose.

Étant donné que les exercices qui étaient sur la plate-forme ne concernaient que Windows et que seulement une seule étudiante avait un Mac chez elle le formateur avait essayé de faire travailler les étudiants sur une version ancienne de Windows même si certaines choses ne sont plus valables.

Le formateur dit avoir essentiellement travaillé la bureautique puisqu'il se dit que les étudiants en auront le plus besoin et qu'ils se retrouvent plus ou moins à l'aise avec Internet, sachant qu'il souligne le fait de leurs difficultés à retrouver un document sur l'ENT, malgré qu'il dit avoir bien indiqué le chemin pour le récupérer au tableau

Concernant les logiciels de bureautique qu'il a travaillé avec ses étudiants, le formateur dit s'être surtout attardé sur Word qui a pris le plus de temps et avec lequel il a rencontré le plus de difficultés. Dans l'autre extrême il y avait la présentation diaporama, et le tableur était au milieu.

## **H. Évaluation**

Concernant l'évaluation, il dit avoir consacré les deux tiers de la note pour la partie pratique étant donné que le tiers restant était réservé au QCM que FU2 ne semble pas trop connaître de part la modalité et le contenu.

FU2 se questionne si l'évaluation qu'il a proposée au tableur n'était-t-elle pas trop de chance tout en notant que « s'ils n'ont pas la moyenne à ce que je leur ai fait faire, ils sont cuits pour le C2i. Ils ne vont pas l'avoir »

## **I. Genre**

Concernant les différences de genre, le formateur numéro 2 dit ne pas avoir pu comparer, mais il note que les 5 meilleurs étudiants de chaque groupe étaient des femmes.

## **J. Son avis sur le C2i**

Concernant la formation du C2i, il juge qu'elle est utile car tous les étudiants ne sont pas à l'aise.

FU2 évoque la demande utilitaire que certains étudiants avaient à s'inscrire à la formation du C2i

Il dit être méconnaissant totalement de la certification du C2i2e

## **K. Ses propositions**

Parmi les améliorations qu'il propose d'apporter, il parle du nombre d'heures qui n'est pas suffisant. 24 heures pour lui est une durée très courte si elle n'est pas accompagnée d'une pratique par les étudiants.

S'il recommencerait, FU2 passerait moins de temps sur Word mais il justifie son choix en disant que c'est le logiciel le plus susceptible d'être utilisé en sciences humaines et sociales

Il évoque qu'il ferait plus travailler ses étudiants sur l'ENT pour leur faire acquérir des automatismes.

## **L. Ses critiques**

Il se questionne sur l'impossibilité d'aborder tous les aspects d'Internet. Nous nous demandons si ça serait un regret ou une autocritique. Il dit : « s'il n'y avait pas tellement de sensibilisation sur tous les aspects d'Internet, par exemple qu'on peut utiliser un autre moteur que Google. Même pour la bureautique, je n'avais pas parlé d'Open Office. J'aurais peut-être dû, mais bon... »

### **23.3. Synthèse d'entretiens auprès du formateurs FU3**

#### **A. Profil**

Le formateur numéro 3 est un doctorant non boursier qui a pris en charge le cours sous conseil de son directeur de recherche après une expérience en tant que tuteur en présentiel.

Aucun contact n'a été fait avec la cellule TICE ni avec le correspondant C2i de l'université, juste avec le responsable de la licence et le service financier. « on m'a dit il faut enseigner c'est tout. J'ai dû me débrouiller. Je me sentais un peu désarmé parce que je ne savais pas sur quoi me baser. »

#### **B. Ressources**

Qualifiant le référentiel de « base pour la formation », FU3 atteste avoir « zappé » à la fin, Étant donné qu'il ne peut pas tout faire en 3 mois : 2 semestres sont pour FU3 nécessaires car selon lui, « il faut au moins 8 semaines pour maîtriser chaque logiciel »

FU3 a eu recours à l'autre enseignant qui a surtout été son guide. Il aurait aimé avoir une base de données, autre que le référentiel qui l'a cependant aidé à préparer ses cours. Il recourait à la base d'exercices sur la plate-forme d'enseignement afin de donner ses cours et des devoirs.

Il aurait eu recours à plus de ressources auxquelles il n'a pas pu se référer par manque de temps.

#### **C. Matériel et logiciel**

Étant donné que les exercices et les matériels étaient sous Office 2003, le formateur faisait parfois des comparaisons avec la version 7. Il avoue que lui même était souvent perdu.

#### **D. Évaluation**

Il a détecté le niveau des étudiants au fur et à mesure des exercices. FU3 adoptait une évaluation formative : sur chaque logiciel 2 évaluations, l'une théorique, l'autre pratique (FU3, avec l'aide de son « collègue-tuteur » en étaient responsables) et une évaluation finale par la cellule TICE.

Il a adopté un barème égal pour les 3 logiciels même si ce n'était pas le même volume horaire

## **E. Absentéisme**

Pour régler la question de l'absentéisme, « je voulais faire des évaluations presque toutes les semaines pour les obliger d'assister et à la fin je donnais des bonus à ceux qui n'avaient pas d'absence »

## **F. Niveau des étudiants**

Certains des étudiants, selon lui, n'avaient pas le niveau, et 2 ont même abandonné.

Concernant les groupes de niveaux, FU3 note qu'une évaluation diagnostique était utile pour qu'il puisse adapter son cours. En même temps, « c'est difficile de voir l'évolution puisqu'on va vite ».

## **G. Difficultés**

L'une des difficultés relevées était les maths en tableur, sinon « je n'ai pas vraiment cherché à catégoriser leur fautes. Je ne pouvais pas m'attarder à analyser les productions. Je me contentais de corriger et de mettre des notes car il y a beaucoup de choses à faire »

Il évoque les fois où il a été bloqué sans pouvoir mettre en pratique l'explication théorique et les problèmes ergonomiques de la salle de classe ne permettant pas au prof d'être à l'aise dans l'explication individuelle.

## **H. Avis sur la formation**

Il juge la formation utile pour une organisation du travail des étudiants en général et surtout le mémoire : Le traitement de texte pour la mise en page, le tableur pour les graphes.

A part les problèmes de manque de temps et de ressources, FU3 referait l'expérience, bien que stressante. Il ne la regrette pas car elle lui a permis une révision (à lui-même) et un enrichissement de son C.V.

## 24. Synthèse d'entretiens auprès d'étudiants suivant le C2i

### 24.1. EU7

Données factuelles sur l'entretien

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères.

Date : 13/03/2008, après la fin de la formation au C2i, après la passation d'une épreuve tableur sur machine

Contexte personne

L3, féminin, 28 ans

ordinateur portable, Internet

pendant quatre ans, était éducatrice à la maternelle, titulaire de la classe de moyenne section

a un ordinateur avec son conjoint, connecté à Internet, en ADSL, Wifi

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

A découvert l'ordinateur depuis l'école primaire, mais « le détestait »

Au lycée, avait des formations sur Excel et Word, « mais, je ne suivais pas les cours, pas d'applications même pour mes études à l'université, je laissais tout ce qui est travail sur l'ordi à mon frère »

Bac littéraire

BTS en éducation préscolaire et primaire (Liban)

Licence en sciences de l'éducation

Motivation(s) déclarée(s) à suivre la formation au C2i

A fait la formation au C2i, sans passer l'épreuve théorique pour ne plus être « à distance envers l'informatique et l'ordinateur »

Pour le moment, je commence à sentir que nous avons besoin de l'ordinateur ; c'est une utilité de la vie »

Usages déclarés

Travaille « 2h au moins par jour » sur ordinateur

Recherche sur Internet pour les études et le travail : « Il y a Wikipedia, Google, euh c'est tout. En fait je vais sur un site et ce site m'envoie sur un autre... »

Messagerie instantanée

Allait dans des sites spécialisés en école primaire pour avoir des idées d'activités et de décoration de la classe

Cette année a commencé à utiliser le tableur pour son mémoire et pour un calcul personnel

Utilise Acrobat reader « pour télécharger des formations pour l'université »

Real Player

Difficultés TIC déclarées

En cas de problème avec son ordinateur, « si quelque chose tombe en panne ...je l'amène chez un spécialiste, ce n'est pas à moi de le fixer ce qui m'importe c'est de faire un travail dont j'ai besoin, pour l'application.»

A quelques difficultés dans le travail en traitement de texte avec les titres et sous-titres

N'ose pas télécharger et préfère « qu'il y ait quelqu'un près de moi... et quand j'arrive à quelque chose qu'il ne faut pas faire, qu'il puisse m'arrêter mais qu'il me laisse à moi travailler. »

Compétences TIC déclarées

Ayant pris bien des notes du cours de C2i qu'elle utilise « toujours » comme support durant son utilisation, elle arrive à appliquer des manipulations sous le traitement de texte. « pour tout. Je préfère avoir le cours entre mes mains au cas où... ». Sinon, « ça prend du temps pour me rappeler, je fais des essais à plusieurs reprises et j'arrive enfin. »

Estime maîtriser la recherche d'information sur Internet « On n'a qu'à cliquer, aller à l'intérieur pour voir qu'est ce qu'il y a, c'est par...curiosité »

Avis sur la formation à l'informatique

A bien aimé la formation au C2i et aimerait bien la recommencer l'année prochaine, « comme ça j'aurais les informations bien en tête ... Avant j'avais peur parce que je croyais que je n'ai pas assez de formation et tout ça. Mais là , comme je la pratique à la maison, je me sens plus à l'aise et j'ose faire l'examen. »

Croit qu'à partir de cette formation... on peut rencontrer des situations nouvelles et on arrive à les résoudre »

Autre

Pour moi, ce n'est que cette année que je suis intéressée pour faire un tel travail.

Préfère la partie pratique du C2i « parce qu'on s'en sert plus. Ça ne sert à rien d'apprendre par cœur des mots et des définitions... »

Concernant l'épreuve sur tableur qu'elle venait de résoudre, elle ne sais pas si elle a « travaillé juste ...mais...j'ai progressé... c'est avec facilité que j'ai pu résoudre » hormis « les choses qu'on n'a pas apprises comme la fonction »

*Synthèse de l'entretien*

Provenant d'une formation littéraire, EU7 a toujours été 'sensibilisée' à l'ordinateur, sans y être adhérente. Satisfaite de la formation au C2i, elle envisage la refaire pour oser passer l'examen de certification. Il semble qu'elle recourt aux formations pour l'aisance psychologique que ça lui procure (avoir moins peur, aimer) que la maîtrise en tant que telle de savoirs-faire. Il lui importe d'avoir « une base pour mon travail et tout ça pour que ça soit bien présenté » mais déclare ne plus hésiter à utiliser l'ordinateur avec ses élèves dans le futur : « L à , j'ai plus confiance en moi alors je crois que dans ma carrière je vais l'utiliser, un jour »

Consciente de son attitude qui freine ses usages, cette étudiante qui a eu une expérience professionnelle avant la reprise de sa formation universitaire, veut changer : « cette année, c'est différent »

EU7 dit n'être pas assez formée à la recherche sur Internet au cout de la formation C2i et estime y être à l'aise en faisant la recherche en 'boule de neige', qui a comme point de départ Google et Wikipedia.

C'est peut-être grâce à sa 'volonté de se former' qui se laisse pressentir et au recours constant aux prises de notes du cours de C2i que cette étudiante estime avoir bien travaillé l'épreuve du tableur, logiciel qui commence à intégrer sa sphère privée des usages.

#### 24.2. EU8

Données factuelles sur l'entretien

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères.

Date : 12 juin 2008, 5 mois après la formation au C2i.

Contexte personne

M1, féminin, 21 ans

a tenté le concours des PE pour l'entraînement (et ne l'a pas eu)

A découvert l'ordinateur à la maison, en travaillant sur un logiciel pour enfants « mélangeant le traitement de texte et le jeu »

a un ordinateur fixe et a emprunté un ordinateur portable « parce que je pars étudier à l'étranger, c'est plus pratique ». Internet à haut débit

Déclare passer plus de 4h par jour en semaine, « peut-être plus le weekend quand-même puisqu'en semaine je suis en cours sans ordinateur »

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

Bac ES

DEUG Psycho : informatique théorique sans pratique sur ordinateur « C'était plus le codage, transformer du euh, je ne sais plus, du codage texte en

codage binaire, enfin, je ne me rappelle plus exactement. Il y avait une explication un peu des termes informatiques, comme décrire ce qu'est qu'un processeur, une unité centrale, tout ça. C'est des choses pas très marrantes »

Au collègue : en supplément, apprentissage de création d'adresse mail, vague souvenir de feuille d'Excel

A fait des stages et des petits boulots (sans rapport avec l'Éducation)

Motivation(s) déclarée(s) à suivre la formation au C2i

Parce que c'est demandé maintenant à l'IUFM, pour devenir professeur des écoles.

Elle voulait le passer en L3, mais les horaires ne lui convenaient pas

A choisi la modalité en présence parce que « ça serait peut-être plus simple de passer 2h par semaine dans une salle plutôt que si jamais on n'arrive pas chez soi »

Avait envie de maîtriser encore mieux l'informatique

Usages déclarés

« énormément pour les mails, je les consulte une dizaine de fois par jour »

« beaucoup pour le traitement de texte pour énormément de choses diverses et variées » : pour les courriers, « c'est hyper pratique pour ça, je fais des Copier/Coller », comme pour copier une information sur Internet. Word : Pour rédiger le rapport de stage

Des recherches personnelles : séances de cinémas...

Pour l'usage professionnel : Power Point cette année : pour faire des présentations avec vidéo projecteurs pour les cours « Et j'ai vraiment adoré. Je ne connaissais pas et j'ai trouvé ça génial », Excel : Fait parfois des calculs rapides (par manque de calculatrice), des tableaux pour son stage.

MSN, pas mal de temps

Fait des recherches simples et une fois avancée avec Google

Difficultés TIC déclarées

Cherche dans les manuels si elle a un problème « ou j'utilise souvent les fonctionnalités de recherche, euh, pour trouver dans quelle icône il faut aller, pour faire ce que je veux faire » ; (elle parle de l'assistant du logiciel), sinon ce sont les membres de sa famille.

Quand je ne trouve pas les boutons, enfin les euh, signets, je ne sais pas comment on les appelle, d'ailleurs. Ben les barres, enfin les icônes on va

dire, sur lesquelles cliquer pour trouver le bon outil, là je tape directement ici (dans l'Aide). Je tape, fonction si, par exemple et ça me dit où aller, voilà, quand j'ai un trou de mémoire.

#### Compétences TIC déclarées

A été aidée par son père puis procède par tâtonnement « découverte un peu comme ça »

« A l'heure actuelle, je ne suis pas sûre d'avoir toutes les compétences pour m'en servir à usage pédagogique, mais je suis motivée »

Ayant « vécu avec l'informatique, donc j'ai cette chance-là .... J'ai pas eu de grosses difficultés au niveau logiciel, j'arrive à peu près par tâtonnement à me débrouiller, donc je pense que ça ne sera pas une barrière dans ma vie professionnelle.

Avis sur la formation à l'informatique

A appris des fonctionnalités de Word (les tabulations) et d'Excel (rappel de formules) en soulignant que « la façon dont on l'a appris » au C2i était structurée.

Considère qu'il y a une grande perte de temps qu'elle remonte aux divers niveaux dans le groupe. Après avoir fait assez rapidement l'exercice demandé, « et pendant pratiquement le trois quart du cours, j'allais sur ma boîte mail, sur la messagerie instantanée à ne rien faire, à écouter d'une oreille ». Finalement, « c'est peut-être pas mal d'avoir bien bien les bases avant de pousser à autre chose »

Concernant l'examen, elle le trouve « beaucoup en décalage par rapport à ce qu'on avait fait en cours », traitant trop de théorique alors le cours traitait de pratique, « même les questions n'étaient pas très bien formulées...et interprétables de différentes façons et c'est dangereux pour un QCM. »

#### Autre

Un cours pris dans une UE lui a montré des logiciels à usage pédagogique « et ça m'a donné envie d'utiliser ça pour plus tard »

N'ayant vu qu'une enseignante de CM2 faire taper à ses élèves de courts textes, EU8 affirme avoir « eu une révélation cette année...par rapport à toutes les possibilités qu'il y avait dans le cadre pédagogique par rapport à l'informatique...pendant les cours j'étais enthousiasmée, j'avais vraiment une vision à long terme sur ce que je pourrais faire avec des élèves... Je suis persuadée que ça va ...devenir un outil formidable. En ne niant pas les inconvénients (gérer les problèmes techniques en même temps que la classe), elle pense pouvoir s'adapter, « c'est une question d'expérience »

#### *Synthèse de l'entretien*

Si son usage de l'ordinateur est « dès que je me réveille » et « dès que je rentre chez moi », EU8 a toujours une utilisation qui se limite à certains logiciels. Pour ceux-ci, elle déclare « marcher par tâtonnement », en essayant d'explorer les fonctionnalités et en s'aidant du logiciel. « Un peu mitigée » sur la formation au C2i, elle se demande « est-ce que j'ai vraiment appris très concrètement beaucoup de choses ?... »

Ensuite, elle affirme que le fait de s'exercer l'a rendue plus à l'aise, ce qui serait peut-être à l'origine de sa motivation à utiliser l'ordinateur plus tard avec ses élèves.

#### **24.3. EU9**

Données factuelles sur l'entretien

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères,

Date : 07/02/2008, 2 mois après la fin de la formation au C2i, après la passation d'une épreuve tableur sur machine.

Contexte personne

L3, féminin, 24 ans ; n'aime pas les maths, est rarement amenée à faire un tableau

PC personnel portable, avec internet, ADSL, WIFI, clé USB, lecteur MP3. Y passe une heure, en moyenne, par jour

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

Bac littéraire, 2 ans de psychologie (formation sur Word sur 2 semestres), 2 ans d'école d'éducatrice spécialisée

Une année d'expérience professionnelle dans le domaine du handicap

Pas de formation en informatique à l'école. C2i à distance

Motivation à suivre la formation au C2i

A passé le C2i pour elle-même, sans enjeu à distance pour travailler quand elle peut (côté pratique) mais risque de se faire piéger

Usages déclarés

Faisait des bricolages, tapait des petits dossiers, jouait aux jeux de Microsoft fait des choses très basiques.

Messagerie plutôt que messagerie instantanée (pas du tout familiarisée)

préfère discuter avec des gens qu'elle connaît

Ne trouve pas d'intérêt à aller dans des forums de discussion

Récemment inscrite sur Facebook (grande découverte)

A écrit un blog en étant à l'étranger

Usage personnel surtout pour Internet (messagerie, recherche), écoute de radio, Word, un peu de jeux

#### Difficultés TIC

Connait Excel très moyennement, l'utilise très peu, n'a pas entendu parler du genre d'exercice de l'épreuve (que nous lui avons fait passer)

Excel a peu d'intérêt pour elle, a oublié la moitié des fonctions

S'il y a un problème à l'ordinateur, ne sait pas le résoudre.

Ne sais pas télécharger la musique

A été aidée par ses parents

#### Compétences TIC

Se débrouille pour la recherche d'information avec Google (tape des mots, met des champs)

Se débrouille mieux qu'avant, ne maîtrise pas non plus parfaitement l'outil ; il lui faut du temps pour trouver les choses.

Au fur et à mesure de l'utilisation, ça devient plus facile, mais ce n'est pas spontané, surtout avec les nouvelles choses qui se créent

Avis sur la formation à l'informatique

La formation C2i a donné les bases. Elle était centrée sur le logiciel Word ; elle lui a pas mal apporté de choses sur les styles

#### Autre

A passé l'épreuve C2i sur machine et déclare ne pas connaître certaines fonctions, la considère assez difficile, manquait de temps pour chercher les solutions.

Utilise l'« outil informatique » (son expression) par soucis de propreté et présentation, surtout que maintenant on est contraint

A utilisé l'ordinateur (DVD) avec des adolescents pour faire des jeux pour le développement psychomoteur

Se rend compte qu'elle est souvent sur ordinateur

#### *Synthèse de l'entretien*

De formation littéraire et inscrite au C2i à distance, EU9 n'est pas attirée par le tableur puisqu'elle avoue être loin du monde des maths, « je suis rarement amenée à faire un tableau...que je pense que c'est une perte du temps pour me remettre dans ce logiciel » A partir de là, elle considère que « la formation qu'on a eue, nous a uniquement donné les bases...je les ai complètement oubliées ». Pour ainsi dire « Excel... comme je l'utilise très peu et que ça a peut-être moins d'intérêt pour moi...C'est vrai qu'aujourd'hui après 2 mois de formation j'ai oublié quasiment la moitié des fonctions ».

Utilisatrice de fréquence moyenne de l'ordinateur surtout pour le traitement de texte qu'elle a plus appris, avant le C2i, sur le tas, elle considère Word comme un « logiciel beaucoup plus facile puisque...on est souvent dessus ». Ce logiciel, cité une dizaine de fois par l'interrogée, est assimilé à l'ordinateur tout court. « Je me suis mise à l'informatique...parce qu'il fallait que je fasse mes dossiers. » « J'utilisais l'outil informatique car j'aime bien que ça soit propre et présentable » mais aussi parce que « maintenant on est contraint, on ne peut plus rendre les choses à la main. »

EU9 a quelques utilisations d'Internet, comme la messagerie électronique, le blog et les réseaux sociaux. Pour la recherche d'information, elle « utilise un moteur de recherche, donc souvent c'est Google. Et je tape les mots. Après j'essaie de mettre des champs ». Amenée à aller dans un forum de discussion pour sa formation à distance, « je préfère discuter avec des gens que je connais ».

En somme, « je n'ai pas encore trop le sens des nouvelles technologies ». S'il y a un problème à l'ordinateur je ne sais pas le résoudre. »

#### **24.4. EU10**

Données factuelles sur l'entretien

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères.

Date : 13/12/2007, avant la fin de la formation au C2i, après la passation d'une épreuve tableur sur machine

Contexte personne

L3, féminin, 21 ans.

A découvert l'ordinateur en étant au collège

A un ordinateur portable, Internet. Y passe deux heures, en moyenne, par jour. (Plus pour préparer le C2i à distance)

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

Licence de psycho, BAFA,

Travaille dans un collège-lycée (pour avoir des points pour l'IUFM)

En première année universitaire elle a eu une formation de 6 mois à SPSS

Motivation(s) déclarée(s) à suivre la formation au C2i

La détention du C2i lui permet de rentrer plus facilement à l'IUFM, lui donne 15 points (présente un dossier)

Usages déclarés

Word (pour le mémoire, pour imprimer des recettes de cuisine trouvées sur Internet)  
N'est pas intéressée par Excel (que pour les études) ;  
Open Office vu qu'il est libre  
Hotmail plutôt que Outlook  
Skype pour faire des appels visio  
logiciel de retouche de photos  
Lit le journal, regarde et télécharge des films, de la musique pour un usage personnel  
PowerPoint pour des présentations personnelles), l'aime bien  
Avait un blog étant au lycée ; va quelques fois à des forums de discussion pour avoir un peu d'informations

#### Difficultés TIC déclarées

Professionnellement parlant, ne s'y connaît pas plus que ça.

#### Compétences TIC déclarées

Se sert à peu près bien d'Internet  
A une connaissance qui lui permet d'accéder à un ordinateur au quotidien  
Avis sur la formation à l'informatique  
Le C2i lui a permis de faire le test sur machine en ayant quelques automatismes (moins de temps et de tâtonnement)  
A changé son comportement de recherche d'informations  
Ça lui a appris des choses, d'être plus rapide dans ses recherches, de mieux maîtriser  
Sait ce que c'est FTP grâce au C2i

#### Autre

L'informatique c'est important en école primaire pour aider l'enfant, parce que maintenant c'est un outil assez important (Word, familiariser avec l'environnement) ; il faut qu'un professeur des écoles soit capable de maîtriser en gros.  
Pense que l'informatique c'est important puisqu'à l'IUFM ils le demandent.  
Compare le B2i préparé par les collégiens avec qui elle travaille et le C2i qu'elle prépare. Évoque que les collégiens et lycéens qui ont des recherches sur Internet, « savent très bien utiliser, mais paradoxalement mal »  
N'a pas imaginé ce qu'elle pourra faire avec les élèves en informatique ; pense faire appel à un intervenant extérieur ; pense les éveiller sur Internet et ses utilisations ;

#### **Synthèse de l'entretien**

Utilisatrice de fréquence plutôt moyenne, notamment pour des usages personnels, EU10 déclare

avoir une aisance dans l'utilisation quotidienne de l'ordinateur, une base qu'elle estime nécessaire pour son métier d'enseignante, mais en même temps non suffisante. En effet, elle accorde à la formation au C2i, -qu'elle suit pour ses avantages quant à l'accès à l'IUFM auquel elle se destine,- des apports au niveau de l'aisance dans l'utilisation et au changement de certaines habitudes de travail. En même temps, quand il s'agit d'investir ces « compétences » au niveau scolaire, elle dit avoir toujours besoin d'un intervenant extérieur. Peut-être son expérience professionnelle actuelle avec une classe d'âge plus grande et sa comparaison des « compétences » B2i avec celles C2i qu'elle prépare lui a donné un aperçu des activités informatiques pouvant être réalisées avec les élèves. Utilisatrice de « Word » pour des fins personnelles comme académiques, elle le compare à « Excel » qui ne l'inspire pas tellement ; Nous évoquons ci-après son avis sur le tableur :

*« C<sup>1</sup> : Votre première réaction vis-à-vis de l'épreuve, vous avez-dit « Ah, c'est Excel ».*

*F<sup>2</sup> : Excel c'est un tableur. C'est vrai que surtout en Sciences de l'Homme, même si on est professeur des écoles, nous Excel ça nous fait penser à quoi. [...] tous ces petits chiffres, pourtant c'est bien fait, l'interface est assez bien faite, mais, je ne sais pas, euh, Excel ça fait tout de suite penser : formules, mathématiques, pourcentages, etc. C'est pas comme Word où on a simplement à écrire et à faire la mise en page. Pour des gens qui viennent des Sciences de l'Homme [...], on ne sait pas ce qu'on pourrait faire. Pourtant c'est marquant, moi j'aime bien les graphiques, mais quand on sait faire. Excel ça va, mais entre Word et Excel, je préfère Word. c'est-à-dire quand on est arrivée au C2i, [...] je me suis rendue compte que c'était Word, j'étais plus rassurée parce que même si j'ai eu la formation C2i sur les 2, j'ai l'impression de mieux maîtriser Word.*

*C : Pourquoi ?*

*I : Ben, c'est peut-être bête, mais ça paraît plus français pour moi, c'est-à-dire vu que c'est un logiciel de traitement de texte, c'est son texte, on l'écrit, on le met comme ça, ou comme ça, c'est bon. Ça parle plus que des chiffres. Alors c'est hyper pratique Excel, je suis d'accord. Mais je pense qu'au quotidien, moi je suis plus amenée à utiliser Word. Excel je ne l'utilise jamais. »*

#### **24.5. EU11**

Données factuelles sur l'entretien

<sup>1</sup>Chercheuse  
<sup>2</sup>interrogé(e)

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères.  
Date : 12/02/2007, après la fin de la formation au C2i, après la passation d'une épreuve tableur sur machine

Contexte personne  
L3, féminin, 24 ans

A découvert l'ordinateur au collège (création d'un atelier Internet avec le prof de techno)

A un ordinateur portable connecté à Internet, à côté de l'ordinateur familial. A pu utiliser plusieurs systèmes d'exploitation : Windows (98, 2000, Millenium, XP) Linux, Slackware et Ubuntu.

Dit utiliser l'ordinateur dès que possible,

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

Bac STT de communication et de commerce : formation en bureautique, Word (recopier un texte, le mettre en page) et Excel (mettre en page des tableaux)

une année de DEUG lettres modernes,

BTS assistante de gestion PME-PMI : des logiciels spécialisés, de comptabilité, de commerce, de traitement de sondage, l'utilisation du Pack Office  
L3 en Sciences de l'Éducation : Le C2i c'est son premier cours d'informatique à proprement dire.

Travail pendant 3 ans

Motivation(s) déclarée(s) à suivre la formation au C2i

A suivi la modalité à distance car, au cours du premier cours qu'elle a suivi en présentiel, elle a senti qu'elle allait s'ennuyer.

Pensait assimiler les cours à distance après la rencontre en présentiel.

Usages déclarés

Pour les cours : Word

Pour un usage personnel : Excel, Word, Dreamweaver pour le web et Fireworks pour le traitement des images, va dans des sites d'actualités

Télécharge des logiciels

Utilise la messagerie multi-protocole et Thunderbird, « pour traiter plusieurs messageries d'un seul trait »

Utilise un moteur de recherche, a recours à Google, Wikipédia

Va fréquemment à des forums de discussion pour apprendre à utiliser des logiciels

A un blog humoristique avec des bandes dessinées qu'elle réalise

A crée un site pour expliquer ce qu'était Linux, avec captures d'écran

Apporte de l'aide dans les forums sur la bureautique

Difficultés TIC déclarées

Si elle a un souci, elle aime bien fouiller, essaye de trouver la solution toute seule (pour s'en rappeler) sinon elle va dans des forums de discussion

N'a pas réussi tout de suite à trouver le pourcentage (étape XXX du test tableur)

Compétences TIC déclarées

Avait l'habitude de l'Intranet ayant travaillé dans des grandes entreprises

Considère les savoir-faire du test tableur comme des choses qu'elle fait assez spontanément, c'était des tâches assez ponctuelles et rapides.

A conçu un site web en ayant appris toute seule la trame (langage html) et se renseigne sur php.

A appris les premières bases de Linux à travers un forum de discussion

A donné des cours d'informatique à des débutants  
A été animatrice dans un centre multimédia (public hétérogène) ce qui l'a rendue curieuse d'apprendre plusieurs logiciels

Avis sur la formation à l'informatique

La formation au C2i demande de savoir présenter un document avec des sommaires, des index.

Il y a eu pas mal d'explications sur comment marchait l'Intranet.

Autre

Pense faire à ses élèves une première formation à la bureautique pour leur donner de bonnes bases.

Souhaite qu'ils acquièrent « la logique informatique, savoir où aller chercher les informations, savoir se servir d'un système d'exploitation en général ». puis savoir se servir d'une souris, mettre en page un texte.

### ***Synthèse de l'entretien***

Si EU11 est une utilisatrice « dès que c'est possible » de l'ordinateur, « tant que je suis à la maison, je suis sur ordinateur », il lui arrive de prendre son portable à l'université « pour saisir le cours directement sur support numérique. Sinon, pour présenter des documents comme des fiches de lecture, ou des recherches »

Il est clair qu'un certain attrait, ou adhésion personnelle motive cette étudiante de formation comptable, à rechercher des logiciels en ligne, de se référencer dessus, « parce que je suis curieuse et j'aime bien tester de nouveaux logiciels ». Elle parle beaucoup plus de ses usages personnels qu'académiques, et paraît en être fière (vu le

nombre de fois qu'elle rit en les évoquant et les détails qu'elle y apporte) ;

Non seulement elle « aime bien fouiller pour trouver une solution » à ses manques d'informations ou soucis, mais elle est assez active sur des forums de discussion de sorte que la co-formation la mène à une auto-formation (« c'est auprès de ces gens-là que j'ai le plus appris puis j'ai continué à apprendre toute seule ») qu'elle transforme ensuite à une formation délivrée vu qu'elle crée un site (elle évoque même des langages de programmation) spécialement pour mettre à disposition ses savoir-faire. Rien qu'à l'écouter parler de ses usages et du lexique qu'elle emploie, des compétences non seulement d'usage mais également de transfert de connaissance se laissent transparaître, afin de vulgariser les concepts à un public large.

Il est clair aussi que sa formation antérieure lui a donnée « la logique informatique », et, en parlant de l'épreuve en tableur que nous lui avons fait passer, c'est EU11 qui déclare avoir « déjà eu besoin dans mon parcours professionnel d'utiliser ce genre de formules...de fonctions. », il est clair que « mon expérience... m'a permis d'arriver à trouver la bonne utilisation ».

Il est regrettable que nous n'ayons pas questionné EU11 sur ses motivations profondes à suivre une formation à laquelle elle serait « ennuyée » si elle y avait assisté en présentiel, mais nous supposons que l'entrée en IUFM auquel elle se destine en est la cause.

#### 24.6. EU12

Données factuelles sur l'entretien

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères.

Date : 18/01/2008 avant la fin de la formation au C2i, après la passation d'une épreuve tableur sur machine

Contexte personne

L3, féminin, 21 ans

Travaille en tant qu'auxiliaire de vie scolaire

Est équipée d'un ordinateur fixe, un PC, sous Windows XP et a une connexion Internet ADSL, en wifi.

N'était pas sûre de vouloir devenir prof

A découvert l'ordinateur au collègue

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

Bac ES, option mathématique (n'a pas pris de l'informatique en option)

DUT gestion des entreprises et des organisations, option ressources humaines

A fait « beaucoup d'informatique » en stage : Word, Excel, Power Point, Dreamweaver, beaucoup de logiciels de comptabilité et de gestion des paies

Motivation(s) déclarée(s) à suivre la formation au C2i

Question non posée

Usages déclarés

Souvent pour aller sur Internet

Pour faire des devoirs, des fiches de lectures à rendre, les recherches documentaires

Cherche des informations avec Internet, copie colle sur Word ; « je vais toujours sur Google, la page Google qui est ouverte, je tape mon sujet et je visite les sites »

ne se rappelle plus bien du nom du logiciel de gestion de paies

Estime son accès à l'ordinateur à presque 2h par jour

télécharge de la musique et la met sur son MP3

Utilise la messagerie électronique et la messagerie instantanée (écriture)

Difficultés TIC déclarées

Avec le logiciel de gestion de paies

Si elle a de gros soucis, elle appelle quelqu'un « parce que je connais rien du tout en ordinateur, tout ce qui est à l'intérieur, je préfère pas y toucher... En tout cas, quand il y a un bug, je ne risque pas de toucher et d'empirer les choses. J'appelle quelqu'un. J'essaye peut-être de résoudre pour savoir pourquoi mais je n'ouvrirai pas l'ordinateur. »  
Parlant du wiki des définitions des concepts informatiques, elle dit ne pas avoir pu accéder « au site des autres personnes »

Compétences TIC déclarées

Puisqu'elle a fouillé pour comprendre internet, « au fur et à mesure des problèmes rencontrés, je les maîtrise plus au moins ». « je n'ai pas eu des profs particuliers et pas de manuels ni de didacticiels. »

A utilisé Dreamweaver, mais « il faut du temps et je n'ai pas de but à faire ça »

« Dans la pratique je m'en sors, je me débrouille »

Elle pense qu'elle a « quand même beaucoup de bases sur chaque logiciel, les logiciels importants...Mais pour l'instant j'ai besoin que de Word, Word c'est le plus important pour moi et Internet, voilà , mais Excel je m'en sers pas vraiment, ou pas du tout »

Avis sur la formation à l'informatique

Il a plein de points qu'elle avait déjà vus, qu'elle connaissait plus ou moins

Ne savait pas qu'avec Word on pouvait faire un index et elle a appris ça en formation au C2i.

Ce que le C2i a apporté c'est plus dans les définitions des mots-clés, à chercher et réécrire avec ses propres mots « C'est vrai qu'on comprend mieux et là ça me parle plus »

Autre

Concernant la recherche d'information, pense qu'« Internet c'est un clic et on voit tout est marqué comme ça en face. Les livres c'est plus compliqué...alors que sur Internet ... c'est plus facile et plus pratique.

Publie rarement dans des forums, elle « aime bien regarder ce que les gens écrivent » sans trop s'impliquer « Je n'aime pas trop exposer ma vie comme le font certains sur le blog »

Au cours de son année d'AVS, elle a observé l'enseignante se servir beaucoup de l'ordinateur pour imprimer les exercices.

Évoque le journal de l'école comme activité demandant « des connaissances sur ordinateur »/ « savoir quand même manipuler Word... Il y a des logiciels de travail pour les enfants » A ce point, elle se sent capable de les aider « vu qu'en primaire ... ça ne demande pas des connaissances énormes. Donc, dans la mesure où on sait brancher et allumer un ordinateur et cliquer c'est bon. Je pense que c'est le minimum et ça suffit. »

### ***Synthèse de l'entretien***

EU12, provenant d'études économiques et de gestion, et ayant travaillé sur des logiciels de calcul, est toujours réticente à l'usage d'Excel. Même si elle juge que la formation au C2i lui a été utile, à certains points, comme la méthodologie de travail de la formation à distance (rédaction collective de définition des concepts informatiques), elle dit s'être rappelée, pour la résolution du test tableur sur machine, des formules et fonctions sur lesquelles elle avait beaucoup travaillé avant le C2i.

« J'ai jamais eu besoin d'utiliser des formules, durant mon cursus scolaire en tout cas mais Word c'est plus un outil du quotidien ». En effet, ce dernier logiciel l'aide à garder les informations qu'elle recherche par une méthode propre, sur Internet : « je visite les sites par ordre croissant qui arrivent en fait sur la page. Et au bout de deux pages je dis que ça suffit....et ensuite...sur Word, je sélectionne les informations importantes »

Même si elle déclare avoir « toujours trouvé l'informatique trop difficile », EU12 a des usages fré-

quents de l'ordinateur qui lui permettent de pouvoir « se débrouiller ». C'est avec ces « bases », à côté de l'aisance qu'elle laisse pressentir avoir avec Word qu'elle estime être capable d'accompagner ses élèves dans l'utilisation de l'ordinateur à l'école primaire, un monde qu'elle a intégré et où elle commence à observer des utilisations de l'ordinateur en classe.

### **24.7. CF6**

Données factuelles sur l'entretien

Lieu : Paris 5, CU des Saints Pères.

Date : 7 février 2010, après la formation au C2i.

Contexte personne

A un ordinateur portable acheté en 2007 (pas la même présentation que celle du cours)

Son usage ne dépasse pas 1h30 par jour en moyenne

Parcours antérieur et place de la formation aux TIC

Bac D, Sciences Naturelles ; DEUG de sciences de la Vie et du comportement.

Surveillante dans un collège pendant 3 ans.

2 essais du concours à l'école Normale d'Instituteurs. 2 années de formation.

Choix délibéré du métier d'enseignant pour l'idée de la polyvalence et le travail en interdisciplinarité 11 ans de métier d'institutrice. Travail selon la pédagogie par projet

Passé le concours interne en 2003 des PE pour une revalorisation de la carrière

A passé il y a 3 ans le Certificat d'Aptitude aux Fonctions d'Instituteur ou de professeur des écoles maître formateur et depuis, elle suit des stagiaires PE2 lors de leur stage filé. « On doit vérifier qu'ils savent bien utiliser l'outil informatique, dans leur fiches de préparation, dans leur manière de faire les tableaux. Quand on leur rend visite aussi...on encourageait aussi que les élèves utilisent l'outil informatique et ceci n'est pas forcément facile » avec 2 postes et 30 élèves

Cette année, a demandé le congé de formation (L3, sciences de l'éducation).

N'a plus de formations continues aux TIC ni des stages dans le département.

A suivi une formation ponctuelle sur Power Point dans le cadre du projet Comenius

A fait une co-formation avec un collègue : Traitement de texte et insertion d'objets

Motivation(s) déclarée(s) à suivre la formation au C2i

Les PE qu'elle suivait doivent passer le C2i, et en tant que MF, « j'ai un avis à donner sur le C2i, la moindre des choses est alors de connaître un peu et d'essayer d'avoir ce certificat. »

#### Usages déclarés

Fait des rapports et les envoyer par ENT à l'IUFM  
Communique à distance avec les enseignants du projet européen

N'utilise pas le tableur

Utilise le traitement de texte pour préparer des cours et rédiger son mémoire

Va de plus en plus souvent sur des forums  
« puisque j'y trouve des infos mises à jour »

#### Difficultés TIC déclarées

Concernant son enseignement du B2i, CF6 avoue qu' « il y avait des lacunes, je suis loin d'être encore vraiment au fait des choses informatiques ».

C'est pourquoi, elle considère la formation continue comme un point « vraiment important. Ayant eu des demi-journées sur le traitement de l'image, elle juge que « ça reste très ponctuel et insuffisant par rapport à tout ce qui est attendu au sein de l'institution »

Évoquant une éventuelle aide, CF6 parle du référent TICE comme « une personne ressource car on peut faire appel à elle pour différentes questions... sachant qu'elle est pour de très nombreuses écoles ».

#### Compétences TIC déclarées

« Je l'ai appris comme ça sur le terrain un peu à droite à gauche. » avec l'aide de collègue.

Avis sur la formation à l'informatique

S'étant attendue à plus de pratique, CF6 dit regretter que même avec un ordinateur portable fourni à chaque étudiant, « c'était le prof qui faisait les exercices » surtout pour Excel. « Sans faire la démarche, je n'y vois pas trop l'intérêt. » Ainsi, vis-à-vis du tableur, « je me sens frustrée... bloquée » Elle regrette ne pas avoir « pu poser mes difficultés au prof et de les résoudre en faisant...Pourtant pour Word, ça avait bien commencé, on avait bien pratiqué. Power Point très court, puisque c'était juste avant les examens.

CF6 parle de l'« écart de niveau entre la préparation au QCM et ce qui nous a été demandé dans l'examen final...La formulation des questions était trop subtile. Et pour Excel, c'étaient des mots qu'on n'avait pas vu... »

« Ce que j'ai appris reste tout à fait primaire...Au niveau de la culture générale, ça donne des notions...« Ça m'a mis en confiance » et pour Inter-

net, la formation a traité de la nécessité du respect des règles à faire apprendre aux enfants. « En gros c'est important cette formation, à savoir exploiter sur le terrain »

« Si je me mets à la place du prof, ça ne sera pas facile de gérer tous les niveaux. Alors, est-ce qu'il faut faire des groupes de niveau quitte à avoir deux C2i, je ne sais pas. Il y aura des écarts importants. Après ça dépend des moyens, pas uniquement matériels. C'est une question d'organisation. »

#### Autre

Dans son école, elle essaye de travailler l'informatique avec ses élèves en demi-groupe. Aidée par une personne qui surveillait les élèves (en autonomie), elle s'occupait de la séance informatique et comme elle avait les CM2, « il fallait quand même qu'on aille à la fin du programme, d'aller vers les notions essentielles »

Au niveau des ressources, c'étaient des sites de collègues et quelques livres, « mais...ce n'était pas suffisant. Enfin, bon, les enfants ont quand même eu leur B2i, mais c'est vrai qu'il y a encore beaucoup de progrès à faire »

CF6 fait un comparatisme entre les 4 pays européens participant au projet Comenius et conclut que « notre école française était la moins bien fournie, et de loin, en outils informatiques ».

Questionnée sur le test tableur qu'elle a résolu avec stylo numérique, CF6 affirme être « complètement en dessous du niveau. Je n'avais pas les notions pour savoir répondre » ni « le bagage technique suffisant, malgré qu'on a vu le tableur pendant pas mal d'heures. Elle croit que même en passant la même Épreuve sur Machine, elle n'aurait pas mieux fait.

#### *Synthèse de l'entretien*

Ayant un parcours antérieur assez riche, CF6 est non seulement enseignante, formée au C2i, mais aussi formatrice au B2i et maître-formateur de futurs professeurs d'école .

Bien que n'ayant pas une formation initiale développée en informatique, elle se rend compte que « si on ne sait pas utiliser l'ordinateur et Internet, on est perdu, ce n'est même pas envisageable ». Consciente de ses lacunes, elle envisage retravailler Excel (avec quoi elle a eu des problèmes) et tenter de faire un site web, « avec toute l'équipe de mon école, ça sera possible.

C'est pourquoi, CF6 est demandeuse de formation continue, « ne serait-ce qu'une semaine déjà , on peut apprendre beaucoup de choses. »

## *25. Synthèse des entretiens auprès des PE2*

Nos entretiens ont eu lieu avec 2 hommes et 8 femmes au cours des années 2007-2008 et 2008-2009. De formation majoritairement littéraire, ces PE2 ont en moyenne 26 ans (étant donné que certains ont préparé le concours externe après des années d'expérience, notamment dans les domaines de l'éducation)

Ils sont tous (sauf une) équipés d'ordinateur et d'Internet et en ont divers usages :

- Personnels : en grande part pour le traitement de texte et la communication (plutôt asynchrone) la recherche d'informations pratiques et un peu de média
- Pour l'IUFM : Majoritairement le traitement de texte pour la rédaction du Portfolio, des présentations diaporama et l'Environnement Numérique de Travail.
- Pour l'école : Après la recherche d'information par Internet, et la plupart du temps pour des visuels (photos, illustrations, dessins, présentés en diaporama) et/ou des fiches de préparations (ou des idées de cours), le travail qui se fait le plus avec les élèves en classe se résume par le traitement de texte : saisie, mise en page, création de fichiers. Ensuite sont évoquées des recherches sur Internet avec les élèves, des créations d'adresses mails et d'envoi de courriers électroniques.

Ces stagiaires s'ils parlent de la mise à leur disposition de certains équipements techniques (CD, vidéoprojecteur, postes fixes, appareil de photo numérique) attirent l'attention sur la non disponibilité en nombre suffisant, du moins ne permettant pas un usage individuel, sinon direct, des élèves. Même la connexion (en réseau ou à Internet) est citée comme manquante). Le Tableau Blanc Interactif est évoqué, mais comme une solution « miracle » indisponible encore.

Certains des PE2 interrogés disent valider le B2i au CM2 dont ils ont la charge sauf que ce ne sont pas nécessairement eux qui font le travail avant (ou que il n'y a pas nécessairement apprentissage avant l'évaluation). Un interrogé affichait son avis négatif vis-à-vis de ce brevet et une autre dit ne pas avoir la formation nécessaire pour réaliser son évaluation.

2/10 interrogés disent avoir eu le C2i avant de préparer le C2i2e. Les autres ont suivi des cours de remédiation (cours laissant le choix au stagiaire de choisir des modules parmi ceux qu'il échoue au test diagnostique de son niveau en TIC). Deux sont surpris d'avoir réussi ce second niveau et deux autres disent ne pas avoir eu l'impression d'être validés ou de réussir un diplôme.

Questionnés sur leur motivation à obtenir le C2i2e, les PE2 répondent que ce n'est déjà pas une option mais plutôt une obligation pour pouvoir être titularisé. Ce qui laisserait douter pourquoi tous l'ont eu. Une stagiaire ajoute qu'en tant que professeur, elle aura besoin de parvenir le savoir d'une façon attractive grâce aux technologies. Le C2i2e est plus vu comme une formalité nécessaire plus qu'une formation comblant les besoins réels.

D'ailleurs ceux-ci reviennent à la formation pratique (non seulement une présentation théorique des caractéristiques du produit) à des logiciels pédagogiques, à une mutualisation et à une entraide pour la réalisation de projet. 2 PE2 parlent de stage en informatique et une de formation continue en TIC, étant donné le sentiment de ne pas être prêt de faire les TICE dès la titularisation.

Ces futurs professeurs d'école disent être capables de : Travailler sur un traitement de texte (4), maîtriser les fonctions de base d'un ordinateur (3), maîtriser la recherche sur Internet (3) créer un blog (3), collaborer et échanger sur un ENT (3), utiliser un TBI (2) comme éditer image et son, travailler sous un tableur et d'autres logiciels de bureautique. Les difficultés dans les usages dont parlent les PE2 peuvent être cités par ordre de citation PE spécifient bien qu'ils réussissent à faire certaines tâches par essai erreurs, et 3 autres soulignent que leurs difficultés dépassent les problèmes techniques mais résident dans la gestion de la classe lors de l'utilisation des TICE

Leurs difficultés par ailleurs se résument ainsi : installation et programmation (4/10), création de page web (3) et de blog (2) recherche d'information (2), peur de la « machine » (2), suivis par l'édition du son et/ou de l'image et du tableur. Si la remédiation a été jugée utile pour un PE2, elle n'était pas suffisante (5/10).

Les plaintes que les stagiaires formulent vis-à-vis de la formation au TIC suivie se résument ainsi :

L'usage contraint de l'ENT est artificiel, surtout que l'accès à cet environnement sera impossible à ces PE2 après leur titularisation.

Parmi les autres regrets formulés nous citons : l'observation d'enseignants utilisant les TICE, l'association des TICE à des cours de formateurs IUFM, la non préparation des stagiaires à la visite TICE et le manque de retour et de suivi que les formateurs évaluateurs auraient dû faire, le côté trop théorique de la formation : même si elle a diminué la peur qu'a une PE de l'ordinateur et qu'elle a aidé une autre à une meilleure gestion bureautique, il serait impossible pour 5 autres d'utiliser les TIC à l'école sans avoir essayé et suite à une application pratique des apprentissages.

## 26. Exemple d'entretien mené auprès d'un stagiaire PE2

<u>Thèmes</u>	<u>Inter- enant<sup>1</sup></u>	<u>Discussion<sup>2</sup></u>
Présentation personnelle	C	Pour commencer, j'aimerais bien que vous vous présentiez : Votre âge et votre parcours académique et professionnel si vous en avez eu.
	I[2]	J'ai eu un Bac L en 98, Après ça, j'ai donc fait une licence d'anglais et après j'ai donc tenté le concours des profs des écoles. La troisième a été la bonne à Paris. Et auparavant, j'ai fait deux ans de sciences de l'éducation et j'étais surveillant dans un collège et après j'ai été recruté sur liste complémentaire au concours en février 2007. Donc je travaillais en SEGPA de février à juin 2007 et après j'ai intégré l'IUFM. J'avais des 4 <sup>e</sup> et des 3 <sup>e</sup>
	C	Donc vous aviez fait le concours externe ?
	I	Oui
	C	Ok. Et vous avez donc changé d'académie ?
	I	J'étais dans le Lotte et Garonne.
Place de la formation à l'informatique	C	Et est-ce qu'au cours de ce parcours vous aviez eu des formations à l'informatique ?
	I	Pas du tout! Autodidacte complet. Oui je me suis mis à Internet. En 2001, j'ai eu mon premier ordinateur, je crois, donc au moment où Internet commençait à se démocratiser, voilà j'ai appris.
Equipement	C	Vous avez un poste fixe ?
	I	Oui. J'ai appris par moi-même.
Fréquence d'usage	C	Pour combien d'heures en moyenne par jour ou par semaine vous utilisez l'ordinateur ?
	I	C'est variable, je ne saurais pas dire. 2h par jour ? Tout dépend...2 à 3h par jour. Si j'ai du boulot pour les cours, je travaillerai plus mais en moyenne 2-3h par jour. Entre les mails, MSN avec les amis.
Utilisation académique de l'ordinateur	C	Et pour votre licence d'anglais, aviez-vous utilisé l'ordinateur pour un usage académique ?
	I	Pas du tout. J'essaye de me rappeler, mais je crois pas
Présentation	C	Vous avez quel âge ?
	I	28 ans.

<sup>1</sup>C = Chercheuse, I = interrogé(e)

<sup>2</sup> **Lieu** : IUFM, site des Batignolles, **Date** : 23 juin 2008, **interrogé** : PE2, masculin, 28 ans

Formation à l'informatique à l'IUFM	C	D'accord. Pouvez-vous nous parler de cette année sur ce que vous avez eu en PE2 en matière d'informatique ?
	I	Ah...oufff. c'est assez mitigé sur tout ce qu'on a eu en informatique en fait. Ah...J'ai été assez déçu par la formation qui nous a été apporté parce qu'on nous a présenté beaucoup d'outils mais on n'a pas eu à proprement parlé de cours et de comment utiliser ces outils à des fins pédagogiques ou avec des élèves en classe ou quoi que ce soit. C'était : on présente, voilà vous pouvez faire telle chose et telle chose avec tel outil mais en formation pratique on n'a pas eu énormément de choses, à mon avis. On nous a pas suffisamment montré comment utiliser tel ou tel outil euh
	C	Quels outils...
	I	Par exemple, je me souviens d'un cours en particulier où on avait un pseudo-projet de création soit d'un ENT soit d'un forum. On nous a donné le nom des outils qu'on pourrait utiliser mais ce n'est pas allé plus loin quoi. On ne nous a pas montré. Monter un ENT ou un forum je ne me sens pas capable et si j'avais que ça à faire dans ma classe, oui, mais ça prend énormément de temps et avec tout ce qu'on a à faire et à préparer pour une classe et en dehors d'une classe, moi je ne me vois pas me plonger dans des projets aussi gros et...après peut-être que je parviendrai, je n'en sais rien. Mais pour le moment je ne me sens pas vraiment prêt à affronter tout ça quoi. Et j'ai eu l'impression que cette année qu'on nous a beaucoup parlé de l'informatique, l'informatique, l'informatique et peut-être on a laissé d'autres choses à côté. Ça c'est vraiment mon avis personnel. Moi je trouve qu'il n'y a pas que l'informatique à l'école. Pour moi, ce n'est pas une priorité absolue. Le B2i, je ne suis pas forcément un grand adepte de ça. Pour moi, quand on sort du primaire, il faut savoir lire, compter, écrire et après se servir de l'ordinateur, pour moi, c'est secondaire.
Avis vis-à-vis de l'informatique	C	C'est donc votre position vis-à-vis de l'informatique ?
	I	Voilà, je trouve ça très bien, c'est clair que je ne pourrais pas me passer de mon ordinateur moi-même, ça c'est clair. Mais je me dis que moi à l'école primaire, c'est vrai que ce n'est pas la même époque, on a fait un peu d'informatique mais pas énormément, voilà ça ne m'a pas manqué, ça ne m'a pas empêcher d'avoir la vie que je mène. Après peut-être ce n'était pas aussi répandu, aussi équipé à cette époque. Je me dis que la plupart des familles sont maintenant équipées d'ordinateurs...Je ne sais pas.
Auto-formation à l'informatique	C	Déjà vous parlez comme si vous êtes autodidacte, comme si c'était une nécessité ou vous avez appris ça par besoin ?
Formation à l'IUFM	I	Je pense que ça été plus par effet de mode, parce que c'était à l'époque où on commençait à avoir des PC plus facilement à la maison et voilà j'avais commencé à la fac, à avoir accès à une salle informatique où on pouvait envoyer des mails. J'ai commencé par créer une boîte mail et je me suis rendu compte que c'était bien pratique et que si je l'avais à la maison ce ne serait pas plus mal. C'était plus par effet de mode que par nécessité extrême. C'est vrai que maintenant je l'ai donc je m'en sers. C'est comme tout. Internet c'est quand même fabuleux. Il y a plein de choses pour faire nos cours, pour taper des rapports, pour faire n'importe quoi, c'est vrai que c'est bien pratique. C'est vrai qu'au niveau formation, ils nous ont parlé d'informatique tout au long de l'année et je ne sais pas, je n'ai pas l'impression d'avoir eu une formation vraiment pointue. On a eu beaucoup de petits bouts, beaucoup d'outils, de logiciels qu'on pourrait utiliser mais, voilà, moi je ressens un manque. J'ai fait une formation, c'était une remédiation j'avais demandé pour créer un PowerPoint parce que ça je ne savais pas faire. Je pense que si je m'étais penché seul je serais peut-être arrivé. C'est vrai que ça, oui, ça m'a vraiment servi et maintenant je sais faire un PowerPoint (rire) et qu'avant je ne savais pas, donc voilà ! Et après, ben si, on a eu l'ENT de l'IUFM. Un outil en soit, oui. Fort utile quand il marche mais moi je suis très divisé sur utiliser la chose étant donné que d'ici 15 jours on n'aura plus accès à quoi que ce soit.
	C	Ça s'arrête en juin ?
	I	Je crois qu'on a jusqu'à juillet, voilà quoi. Ça rentrait dans le cadre de la validation, donc il fallait qu'on dépose des choses dessus, mais finalement ça a même été reconnu par un des formateurs qu'on faisait ça pour rien parce que tout est effacé au mois de juillet.

		Donc OK c'est intéressant, mais ...Moi je pense qu'on n'a pas besoin nécessairement d'un ENT pour mutualiser les choses.
Evaluation	C	C'était le seul moyen sur lequel on vous évaluait ?
	I	Oui, on était évalué sur l'ENT au nombre de choses, enfin il fallait qu'on ait mis au minimum autant de documents, qu'on ait déposé une wébographie...Moi j'ai trouvé ça très artificiel au final. On l'a fait dans l'urgence, parce qu'il fallait le faire et mutualiser, on l'a quand même fait sans passer par l'ENT finalement, par la boîte mail perso, enfin... Moi l'ENT je m'en suis très très très peu servi.
Usages personnels des TIC	C	Vous avez une boîte mail de l'IUFM ?
	I	Oui
	C	Vous l'utilisez ?
	I	Non. Je l'ai configurée pour recevoir les mails sur la boîte perso, mais c'est tout quoi. Après, tous les mails que j'envoyai, c'était avec mon adresse perso
	C	Et pour d'autres usages d'Internet, qu'est-ce que vous faites ?
	I	Je ne sais pas si je peux le dire, je télécharge un peu des films, de la musique mais je ne devais pas trop le dire. (Rire) Et après, c'est tout le quotidien, c'est euh le programme télé, la météo, les pages jaunes, une idée de sortie, la fête de la musique, voilà, c'est vraiment à toute fin utile. Je fais beaucoup d'achats.
Usages professionnels des TICE	C	Et pour la profession ?
	I	Et pour la profession, oui, franchement pour la profession voilà, rechercher des idées, des images, oui j'ai glané pas mal d'informations, des sites utiles avec des exemples de progressions pour telle classe et tel niveau, il y a des choses à prendre et d'autres à laisser. Il faut pas dire tout est prêt, on le prend. J'ai tout remis à ma sauce.
	C	Vous allez dans des forums de discussion ?
	I	Très peu, très peu. J'y allais l'année dernière sur celui des personnes qui étaient sur liste complémentaire, on s'échangeait nos impressions, des documents...mais là je ne suis pas revenu par manque de temps. Mais au niveau professionnel, c'est vraiment le b, a, ba, je ne fais pas des trucs énormes avec mon ordinateur, je n'en suis pas là encore. Voilà, les fiches de prep., taper des progressions. Je me sers de euh... de Publisher. J'aime bien ce logiciel pour créer des documents, des choses comme ça. Et voilà, chercher des photos, ou travailler avec des photos que j'ai fait moi-même. Quand j'étais en maternelle, j'ai pris beaucoup de photos des enfants que j'ai imprimées pour s'en servir en classe, faire un emploi de temps journalier par exemple. Voilà donc au niveau photos, je me suis très bien servi. Et il faut que je me penche sur le film numérique aussi parce que j'ai un caméscope numérique et je ne sais toujours pas m'en servir avec mon ordinateur, donc il faut que je fasse quelque chose. Je pense que ça sera intéressant aussi avec une classe.
	C	Et tous ces logiciels vous avez été aidé par quelqu'un pour l'utiliser
	I	Non, enfin, Publisher c'est une amie qui me l'a montré à des occasions tout à fait autres que le professionnel. Et j'ai trouvé ça sympa à utiliser relativement facile. Du coup, ouais, j'ai beaucoup utilisé j'ai beaucoup utilisé car je trouve beaucoup plus simple que Word. D'autres me diront que non, mais moi je trouve très bien de bouger tous les cadres. Je trouve très bien comme logiciel, mais malheureusement, j'ai la version 2000, donc j'ai des problèmes de compatibilité parfois.
	C	Par rapport à vos utilisations de photos en maternelle, avez-vous utilisé certains logiciels pendant vos stages ?
	I	Non, j'ai tout à la maison, mais après pour les photos, j'ai fait des travaux énormes, je les ai fait imprimer et après on a fait un travail de remise en ordre d'une journée type par exemple. Puis après des photos de sorties qu'on a faites avec les petits.
	C	Et pour les cycles 2 ou 3 avez-vous eu des expériences similaires ?
	I	Non, mon stage en cycle 2 je l'ai fait en Angleterre et du coup ce n'était pas les mêmes cognitions qu'ici, mais là je me suis servi de mes compétences en PowerPoint puisque j'avais montré un diaporama présentant ma vie en France. On a utilisé la salle informatique aussi en Angleterre pour taper des choses sous Word selon la consigne, ils

		devaient préparer quelque chose sous Word. Et je l'avais refait pour ma visite TICE ici aussi : on avait un projet journalisme sur l'école, un journal de l'école, donc je l'ai monté avec la classe que j'avais en stage. On a rédigé un article qu'on a mis en page sur Word aussi. Là, c'est les CM1, CM2, donc ça allait. Ils étaient déjà un peu plus aguerris mais pas trop. Je pensais avoir des élèves beaucoup plus doués en informatique, en fait. Et c'était assez difficile quoi
	C	Vous aviez cette représentation ?
	I	Je pensais franchement qu'ils se débrouilleraient beaucoup mieux en informatique que ça et en fait, après avoir fait un petit sondage en classe, je me suis rendu compte que bien de la moitié de la classe n'avait pas d'ordinateur à la maison, à l'école, ils en faisaient pas énormément non plus et donc du coup moi j'ai revu mes compétences à la baisse parce que ça m'a étonné au moment où on faisait les questions, ils ne savaient pas faire un trémat ou un accent circonflexe. Je pensais que les gamins de cette génération là, à 10 ans savaient faire ça
	C	En fait ils savent faire, créer des blogs...
	I	D'autres choses, voilà, c'est ça, peut-être qu'ils font d'autres choses. Si, blog je sais faire, je l'ai fait, quand on est parti en Angleterre, tous ceux qui sont partis, on a créé un blog pour donner des nouvelles de nous.
	C	Et pendant que vous avez travaillé le journal, est-ce que vous avez rencontré des difficultés ?
	I	Euh...Non, pas spécialement, pas spécialement. On s'est bien préparé, on a fait une insertion de photos. Voilà, j'avais fait des dessins au tableau pour rétrécir, la touche. Enfin voilà, j'avais représenté ce qu'on a sur l'écran de l'ordinateur et on avait fait en classe auparavant, on l'avait répété, je leur avais fait des petits contrôles, modifier la police quelque chose comme ça, modifier la police. Non, mais dans l'ensemble, ça s'est bien passé.
	C	Vous n'aviez donc pas de vidéo projecteur ?
	I	Non, si j'en avais, ça aurait peut-être été plus facile, et là, il n'y en avait plus
Formation TICE à l'IUFM, modules de formation et d'évaluation	C	Vos collègues m'ont parlé d'une visite d'un formateur TICE en classe
	I	Voilà, c'était ça, sur les CM1, CM2 justement, le projet journalisme
	C	Et qu'est-ce que vous retenir de cette visite ?
	I	Euh, ouff...je, je, j'ai pas grand-chose en fait. J'ai eu aucun retour. Quasiment aucun retour sur ma visite. Une critique du travail que j'avais proposé à l'autre groupe dans la salle à côté, mais sur le travail qui a été fait effectivement en TICE, j'ai pas eu énormément de retour quoi. Je sais simplement que j'avais 12 ordinateurs et que je ne les ai pas tous utilisés.
	C	On vous forme avant que vous fassiez cette séance ?
	I	On a eu, oui, euh on a eu 2h de préparation à cette visite qui ont donné quand même de petites idées au final sur la façon de l'organiser. Et quelque chose que je n'avais pas pris en compte, c'est le fait de le préparer avant en classe et utiliser le tableau vert. Ça c'est des choses auxquelles je n'ai jamais pensé. Donc ça ça été positif, mais après... moi je l'ai fait en urgence puisque j'avais prévu de la faire en maternelle et au dernier moment on m'a dit que c'était impossible. Mais bon, ça c'est pas trop mal passé je pense puisque ça été validé donc c'est que les objectifs doivent être atteints. Je regrette de ne pas avoir un retour plus poussé dessus pour savoir ce qui allait, ce qui allait pas.
	C	Et ça, ça se fait en quelle période de l'année ?
	I	Moi j'avais demandé de le faire en juin. J'ai jamais eu la réponse jusqu'au jour où on a eu un mail me disant que la limite était le deuxième stage donc la fin du mois de mai. Donc là, dans l'urgence, j'ai vite fait. Il y avait un petit cafouillage.
	C	Autre que ces 2h, est-ce qu'on vous donne des cours, par exemple l'utilisation de l'informatique en classe. Vous aviez parlé de certains outils, le forum...
	I	Je pense que c'était le cours où vous étiez, le fameux cours où vous étiez, où il nous a présenté, enfin, où il nous a parlé de certains outils mais finalement, on ne les a pas

		utilisés. Et moi j'aurai préféré les utiliser. Ben il nous a reproché que ce n'était pas un cours de remédiation mais établir un projet. Moi je veux bien établir un projet, mais à condition de savoir utiliser l'outil. Oui on me donne l'outil et au bout d'un moment en cafouillant, en faisant des essais je vais y arriver, mais ça va me prendre, je ne sais pas, 10, 20, 30h, je ne sais pas. Voilà, pendant 2h et demi j'ai compris comment on faisait un PowerPoint. Je considère que si on nous ne montre pas comment on utilise un outil, c'est quand même plus difficile.
	C	Donc là, par exemple, pendant ce cours, il n'y avait pas de séance avant ou après ?
	I	Il y en avait une avant, mais on était censé établir un projet. Mais ce cours je n'étais pas là, mais on m'en a parlé, et c'était trop flou pour tout le monde. C'était un projet qui allait être concrétisé ou si c'était quelque chose de complètement hypothétique, il s'avérait que c'était quelque chose d'hypothétique. A mon avis, on a eu de gros problèmes relationnels avec notre formateur TICE cette année, ça c'est un peu mal passé. On a eu des problèmes de communication
	C	Donc c'est lui qui devait faire les visites ?
	I	Oui. Il y a eu quelques petites accroches. C'était pas trop facile, mais bon
	C	Et c'est lui qui vous accompagne à l'ENT par exemple ?
	I	Non, la formation à l'ENT c'était pas lui. Mais c'est pareil, ça a été fait en 2h. Ça nous a quand même montré comment l'utiliser. Ça a été assez rapide mais ça suffisait puisqu'on a pu voir toutes les possibilités et toutes les...C'est vrai que la plupart, on ne s'est pas mis quoi. Ben, moi j'ai pas attendu d'avoir un ENT pour communiquer avec des collègues, par téléphone, par mail, enfin...C'est un outil qui est très pratique mais qui, bon voilà, j'ai pu fonctionner jusqu'à présent sans ça. Et c'est vrai que se trouver à devoir l'utiliser là, enfin...je pense que c'est encore en partie à cause de moi. On n'a pas eu, on n'a pas pris le temps de l'utiliser comme il l'aurait dû je pense.
	C	Est-ce que vous croyez que c'est aussi une question de matériel, si vous l'aviez utilisé de chez vous, ça aurait changé ?
	I	L'ENT, chaque fois que je l'ai utilisé, ça était de chez moi. La plupart du temps ça fonctionnait, mais dans l'ensemble j'ai tout utilisé de chez moi. Mais non, ce n'est pas en rapport avec le matériel, mais par rapport à moi. Je ne ressentais pas le besoin en fait. Je ne ressentais pas le besoin d'aller mettre des choses là-dessus sachant qu'après ça n'allait pas y rester. Parce que finalement, toutes les choses qu'on avait déposées on en aurait plus besoin l'année prochaine ou dans 2 ans que cette année. Je pense que je veux aller la semaine prochaine et récupérer tout ce qui m'intéresse et les enregistrer dans mon disque, dans mon PC quoi.
	C	Donc l'objectif pour l'IUFM était que vous sachiez attacher des documents plus que...
	I	J'ai l'impression ouais, que l'ENT était plus voilà, on nous envoyait un mail une semaine avant la clôture des validations en disant qu'il faut absolument que vous ayez déposé 3 documents, une webographie et je ne sais plus trop.
	C	Et ce n'était pas utilisé dans le cadre d'autres cours ?
	I	C'était censé normalement. La webographie, on était censé la préparer pendant le cours d'UE2, et la déposer à la fin de cette UE2. Seulement cette UE2 finissant demain, il aurait fallu une autre séance la semaine d'après, et c'était trop tard pour tout valider parce que nos dossiers partaient au rectorat. Donc je pense que c'est aussi un problème d'organisation au niveau de l'IUFM. Donc notre dépôt sur l'ENT n'avait aucun lien finalement et c'était très très artificiel au final. Déposer parce qu'il faut le faire pour avoir notre truc compétence TICE validée.
Avis sur le B2i, le C2i, le C2i2e = sa préparation, son évaluation	C	Pour revenir un peu au B2i, vous disiez que ce n'était pas utile ou bien nécessaire ?
	I	Pour moi, ce n'est pas primordial, je ne sens pas ça comme priorité dans la vie d'un écolier.
	C	Et le C2i ?
	I	Moi, ça été la plus grande surprise d'avoir mon C2i2e, voilà.
	C	Vous n'aviez pas le premier niveau ?

	I	Non, j'ai jamais passé quoi que ce soit, aucun niveau, enfin je n'ai rien passé, et j'avais absolument pas compris qu'à la fin de l'année on avait le C2i2e. Bon, très bien je l'ai, mais...voilà...Pour moi ça ne change pas grand-chose (rire).
	C	C'est une condition de titularisation ?
	I	Oui, maintenant oui. Et je pense que même d'ici 2 ans il faut bien avoir le C2i. Mais bon je crois que ça va être dispensé à la fac. je crois. C'était pas à mon époque.
	C	Si vous étiez en position d'améliorer ou de proposer des changements pour que le C2i soit plus, que ça ait un autre effet, puisque vous avez dit que, l'avoir et ne pas l'avoir c'est la même chose pour vous.
	I	Oui, ben, j'ai pas l'impression d'en avoir été évalué en fait sur mes compétences informatiques. On m'a validé mon C2i2e très bien, mais à part ma visite TICE sur mon stage...Ben voilà on a rempli le questionnaire juridique en début d'année, les fiches d'inscription du terrain, des choses comme ça, mais, euh, je ne sais pas. Autrement ça prouve pas que j'ai une maîtrise absolue de l'outil. Je crois qu'il y a encore des zones que je n'ai jamais exploré sur un PC, que je n'irai jamais explorer je pense.
TIC dans les écoles : observation, mise en place	C	Et même avec les élèves, ça va être plus complexe.
	I	Oui, voilà, gérer une classe dans une salle informatique, si on a une salle informatique déjà ! C'est quand même pas évident ça.
	C	Il n'y a pas d'ordinateurs dans les classes ?
	I	En général, on a, enfin ça dépend des écoles. Sur Paris, il y a quand même un ordinateur par classe, en fond, Mais une salle informatique comme ça (où nous nous trouvions), il n'y en a pas forcément partout. Donc à la limite, quand on a la chance d'avoir une grande salle comme ça, c'est quand même bien, parce qu'on peut faire des groupes. Alors que si on n'a qu'un seul ordinateur par classe...
	C	Vous aviez observé des profs qui utilisaient l'ordinateur en classe ?
	I	Jamais. Non, non. J'ai jamais pu voir une séance TICE menée par un enseignant dans une classe.
	C	Et des logiciels didactiques, de maths ou de français.
	I	Ça, j'en avais vus en collège, mais c'était plus sous forme de « jeux », des logiciels, oui pour compter, pour le français, des trucs pour les 6 <sup>e</sup> . Mais après, non, je n'ai jamais trop...C'est pareil, on nous a vaguement parlé mais on n'a pas eu l'occasion vraiment de pouvoir les voir sur les ordinateurs. C'était « vous irez voir, vous irez voir » On vous donne le nom et puis débrouillez-vous.
	C	Ce qui manquait donc c'est le temps ?
	I	Je pense qu'on est tous un peu pareil, on nous donne plein de références, plein de choses, on a plein de choses à faire autour et on n'y pense pas forcément. Alors que peut-être que d'avoir passé 2h à aller regarder les utiliser, voir comment ils fonctionnent, ça nous aurait donné plus de...plus l'envie de les utiliser peut-être. Alors que si on y va tout seul, on n'ira pas quoi. Parce que l'informatique il faut vraiment en faire et s'y mettre, à ce moment il faudrait peut-être vraiment avoir des cours d'informatique à proprement parler, pas forcément des cours d'informatique reliés à une UE2. Avoir : aujourd'hui on va voir tel jeu, tel jeu, fin, tel logiciel de maths pour des CE1, CE2, comment créer une page web avec tel outil, comment il marche. Et peut-être nous donner une fiche outil ou l'élaborer ensemble, je ne sais pas.
Projection de l'utilisation future des TICE	C	Est-ce que vous vous sentez l'année prochaine capable ou bien partant pour une utilisation de l'outil informatique en classe ?
	I	Oui, je pense, ouf, que l'année prochaine peut-être pas, parce que je pense que je vais être immergé. (rire) Mais je pense qu'à terme, oui, c'est un outil qu'on ne peut plus, qu'on ne peut plus occulter quoi. On est obligé, 'fin obligé, plus ou moins, de s'en servir. Et on se rend compte que pour certaines choses, ça peut être pratique, leur faire faire un diaporama, sur, je ne sais pas, une sortie qu'on aurait faite et ensuite présenter à une autre classe, mais à condition d'avoir le matériel. Si on n'a pas un vidéo projecteur pour présenter son PowerPoint, déjà l'intérêt est moindre. Mais je pense que oui, à terme, je

	pense qu'il y a des outils que j'utiliserai dans mes propres capacités, je ne vais pas me lancer dans un projet faramineux de création de sites, et je pense que surtout en début de carrière, je n'aurai pas le temps surtout. Parce que faire de l'informatique en classe ou créer un site c'est bien mais ça demande beaucoup de travail après à la maison parce que les gamins ne font pas tout, donc beaucoup de travail de retouche et je ne pense que je n'aurai pas le temps de faire ça, au moins pendant les premières années d'enseignement. Après, pourquoi pas. Pour le moment, je préfère me centrer sur l'essentiel je dirai.
C	Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ?
I	<i>A priori</i> non. Je ne pense pas.
C	Une dernière question peut-être, mais si l'année prochaine vous n'allez pas utiliser l'informatique en classe ...
I	Mais ce n'est pas que je n'utiliserai pas. Je ne sais pas. Tout dépendra de mes élèves, de ma classe, de l'école, du matériel, ça dépend de beaucoup de choses, je vais pas dire que je n'utiliserai jamais l'informatique, je ne suis pas hermétique à tout ça, loin de là.
C	Parce que pour entrer dans les classes, il faut avoir plein d'autorisations. Donc, peut-être si je connais un prof, je sais dans quel établissement vous êtes, je demanderai ainsi tous les papiers nécessaires...
I	Si j'en fais, oui, (rire) si j'en fais, oui, mais je promets rien (rire). Je promets vraiment rien.
C	Je peux vous recontacter ?
I	Oui, oui, éventuellement oui, pas de soucis, mais je promets vraiment rien. Je ne suis vraiment pas sûr de mettre en place des TICE l'année prochaine. Je ne me sens pas assez prêt encore.
C	Voilà, merci pour votre disponibilité.
I	Ben, avec plaisir, avec plaisir.

Tableau 25 : Exemple d'entretien mené auprès d'un stagiaire PE2

## **Annexe 5 : Compléments d'analyse de données recueillies**

### *27. Exemples de formulaires tramés remplis*

#### **27.1. Test 1**

Solution de BELANN (entretien CF6)

Test N°1

17 novembre 2009

Le tableau ci-dessous présente l'évolution, sur 4 années consécutives, des résultats des candidats au C2i niveau 1 dans les établissements d'enseignement supérieur de France :  
 en colonne B le nombre des inscrits, en colonne C le nombre de ceux qui ont réussi, en colonne E le nombre de ceux qui ont échoué et en colonne G le taux de réussite, avec, en G9, la moyenne des taux de réussite.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Inscrits	Réussite		Echec		Taux de réussite	
2	2004-2005	7322	3552		3770		0,485	Source : Ministère de l'Éducation Nationale - Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (dernière mise à jour : 23/08/2009)
3	2005-2006	28479	12907		15572		0,453	
4	2006-2007	45258	17940		27318		0,396	
5	2007-2008	132765	23503		109262		0,177	
6								
7	Total	####	57902		155922			
8								
9					Moyenne :		0,378	
10								

Dans la marge, veuillez cocher la case en face de chaque question si vous êtes sûr(e) de votre réponse.

Sûr(e)

Question 1 :

Est-ce que les cellules suivantes contiennent une valeur saisie ou une formule de calcul ? Répondez en cochant, pour chaque cellule indiquée, la bonne réponse.

	A2	B2	C2	C7	G9
Valeur saisie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formule calculée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Question 2 :

On souhaite afficher en caractères gras les intitulés des cellules grisées en utilisant le moins possible la commande de mise en gras. Combien de fois peut-on, au minimum, utiliser cette commande ?

- 1       2       5       9

Question 3 :

E2 calcule le nombre d'échecs en 2004-2005. Quelle formule contient-elle ?

E2	=DIFF(83;3552,)
----	-----------------

Question 4 :

On souhaite que G3 affiche 45%. Comment doit-on procéder ? Sélectionner G3 puis :

- Cliquer sur le bouton % de la barre de Mise en forme.
- Réduire la taille de la colonne jusqu'à ce qu'elle affiche 45%.
- Aller dans le menu Format/Cellule/Nombre et choisir la catégorie Pourcentage.
- Multiplier la valeur de la cellule par 100.

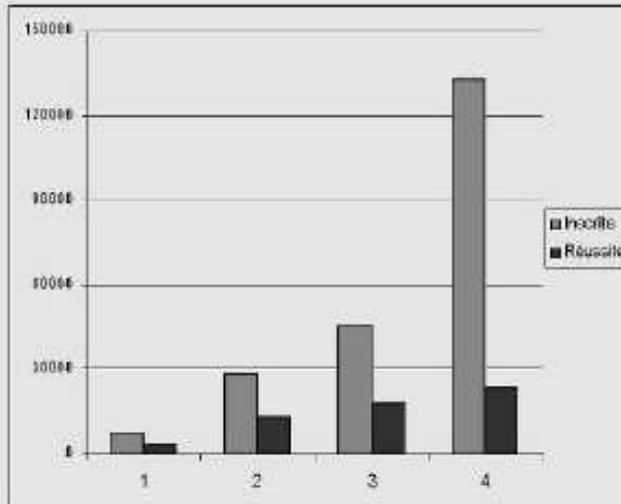
NB : Plusieurs réponses possibles

Illustration 47 : Test 1-BELANN-p1

Illustration 48 : Test 1-BELANN-p2

Sûr(e)

**Question 5 :**



Quelles cellules ont été sélectionnées afin d'obtenir automatiquement, par défaut, graphique ?

- A1 : C5
- B1 : C5
- A2 : C5
- B2 : C5

**Question 6 :**

E7 affiche la somme des échecs sur les 4 années. Quelle formule de calcul contient-elle ?

E7	= SOMME (E2; E3; E4; E5)
----	--------------------------

**Question 7 :**

B7 affiche ###. Que signifie cet affichage ?

- La cellule contient une formule erronée.
- Les données sont masquées pour la confidentialité.
- La valeur numérique contenue dans la cellule est trop grande pour la largeur de la cellule.

**Question 8 :**

G2 affiche le taux de réussite pour l'année 2004-2005. Quelle formule de calcul contient-elle ?

G2	= RANG.POURCENTAGE (C2; B2; 3)
----	--------------------------------

**Question 9 :**

Dans la cellule G1, l'intitulé s'affiche avec un renvoi à la ligne. Comment a-t-on fait pour obtenir cet affichage ?

Après avoir saisi dans G1 le texte « Taux de réussite »,

- on a placé, dans la cellule, le curseur après « Taux de » puis on a tapé la touche 'Entrée'.
- on est allé dans le menu *Format/Cellule/Alignement* pour cocher le renvoi automatique.
- on a agrandi la hauteur de la ligne 1.

## Solution de AUVAUR (entretien EU5)

C2i niveau 1  
Université Paris Descartes

Identification : AUVAUR

**Test N°1**  
17 novembre 2009

Le tableau ci-dessous présente l'évolution, sur 4 années consécutives, des résultats des candidats au C2i niveau 1 dans les établissements d'enseignement supérieur de France : en colonne B le nombre des inscrits, en colonne C le nombre de ceux qui ont réussi, en colonne E le nombre de ceux qui ont échoué et en colonne G le taux de réussite, avec, en G8, la moyenne des taux de réussite.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Inscrits	Réussite		Echec		Taux de réussite	
2	2004-2005	7322	3552		3770		0,485	
3	2005-2006	28479	12907		15572		0,453	
4	2006-2007	45258	17940		27318		0,396	
5	2007-2008	132765	33503		109262		0,177	
6								
7	Total	#####	57902		155922			
8								
9					Moyenne		0,378	
10								

Source : Ministère de l'Éducation Nationale -  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche  
Dernière mise à jour : 23/09/2009

---

*Dans la marge, veuillez cocher la case en face de chaque question si vous êtes sûr(e) de votre réponse.*

**Sûr(e)**

**Question 1 :**

Est-ce que les cellules suivantes contiennent une valeur saisie ou une formule de calcul ? Répondez en cochant, pour chaque cellule indiquée, la bonne réponse.

	A2	B2	C2	C7	G9
Valeur saisie	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formule calculée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Question 2 :**

On souhaite afficher en caractères gras les intitulés des cellules grisées en utilisant le moins possible la commande de mise en gras. Combien de fois peut-on, au minimum, utiliser cette commande ?

1       2       5       9

**Question 3 :**

E2 calcule le nombre d'échecs en 2004-2005. Quelle formule contient-elle ?

E2      = B2 - C2

**Question 4 :**

On souhaite que G3 affiche 45%. Comment doit-on procéder ? Sélectionner G3 puis :

- Cliquer sur le bouton de la barre de Mise en forme.
- Reduire la taille de la colonne jusqu'à ce qu'elle affiche 45%.
- Aller dans le menu *Format/Cellule/Nombre* et choisir la catégorie *Pourcentage*.
- Multiplier la valeur de la cellule par 100.

NB : Plusieurs réponses possibles.

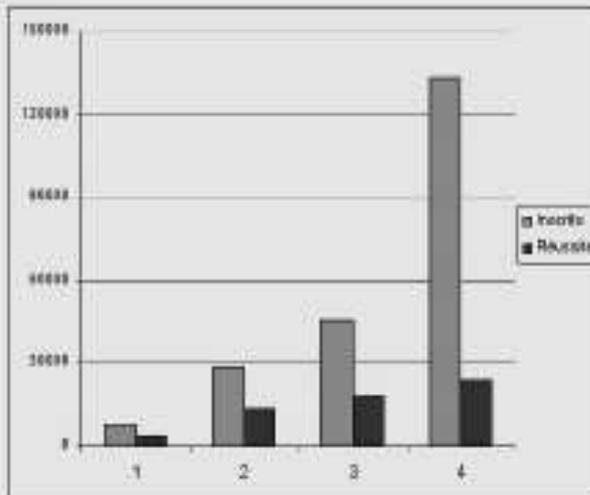
1

Illustration 49 : Test 1-AUVAUR-p1

Sûr(e)



**Question 5 :**



Quelles cellules ont été sélectionnées afin d'obtenir automatiquement, par défaut, ce graphique ?

- A1 : C5
- B1 : C5
- A2 : C5
- B2 : C5



**Question 6 :**

E7 affiche la somme des échecs sur les 4 années. Quelle formule de calcul contient-elle ?

E7	$=\text{Somme}(E2:E5)$
----	------------------------



**Question 7 :**

B7 affiche ###. Que signifie cet affichage ?

- La cellule contient une formule erronée.
- Les données sont masquées pour la confidentialité.
- La valeur numérique contenue dans la cellule est trop grande pour la largeur de la cellule.



**Question 8 :**

G2 affiche le taux de réussite pour l'année 2004-2005. Quelle formule de calcul contient-elle ?

G2	$=B2/C2$
----	----------



**Question 9 :**

Dans la cellule G1 l'intitulé s'affiche avec un renvoi à la ligne. Comment a-t-on fait pour obtenir cet affichage ?

Après avoir saisi dans G1 le texte « Taux de réussite »,

- on a placé, dans la cellule, le curseur après « Taux de » puis on a tapé la touche « Entrée ».
- on est allé dans le menu *Format/Cellule/Ajustement* pour cocher le renvoi automatique.
- on a agrandi la hauteur de la ligne.

Illustration 50 : Test 1-AUVAUR-p2

## 27.2. Test 2

### Solution de BELANN (entretien CF6)

C2i niveau 1  
 Université Paris 8 - Saint Denis

Identification : **BELANN**

**Test N°2**  
 Décembre 2009

Le tableau ci-dessous affiche le relevé de notes en mathématiques d'un groupe d'élèves suite à deux tests.

- La colonne B affiche les notes au test 1 (dont le coefficient est en B3),
- la colonne C celles au test 2 (dont le coefficient est en C3),
- la colonne D affiche la note finale
- et la colonne E affiche si l'élève a besoin d'une mise à niveau.

	A	B	C	D	E
1		<b>Test 1</b>			
2	Date	21-nov-09			
3	Coefficient	1	3		
4					
5	Prénom	Note Test 1	Note Test 2	Note finale	Mise à niveau
6	Sarah	15	8	19,5	oui
7	Gaetan	13	9	20,0	oui
8	Brigitte	16	10	23,0	non
9	Hugo	17	15	31,0	non
10	Julie	15	9	21,0	non
11	Klaus	14	20	37,0	non
12	Pascale	15	8	19,5	oui
13	David	16	7	18,5	oui
14	<b>Moyenne</b>	<b>15,13</b>	<b>19,75</b>	<b>23,7</b>	

↓ Dans la marge, veuillez cocher la case en face de chaque question si vous êtes sûr(e) de votre réponse.

Sur(e)

**Question 1 :**

Si on recopie B1 vers C1, par la poignée de recopie, C1 affichera :

Test 1       Test 2       Tests 2

**Question 2 :**

B14 affiche automatiquement la moyenne des notes au test 1. Quelle formule contient-elle ?

B14 = **MOYENNE (B6;B13)**

**Question 3 :**

Si on souhaite que B14 affiche « 15 », comment doit-on procéder ? Sélectionner B14 puis :

cliquer 2 fois sur le bouton  de la barre de Mise en forme.

réduire la largeur de la colonne B jusqu'à ce que B14 affiche 15.

aller dans le menu Format/Cellule/Nombre et choisir « 0 décimales ».

effacer le contenu de B14 et taper 15.

NB : Plusieurs réponses possibles.

Illustration 51 : Test 2-BELANN-p1

Sir(e)



**Question 4 :**

La note finale est calculée par la formule :  $(\text{Test1} \times \text{Coefficient Test1} + \text{Test2} \times \text{Coefficient Test2}) / 2$   
Quelle formule contient D6 sachant qu'elle a été recopiée vers D7 à D13 ?



D6	= $(B6 * 1 + C6 * 3) / 2$
----	---------------------------

**Question 5 :**

La cellule C2 n'est l'objet d'aucun choix de format particulier. On souhaite y afficher « 21-déc-09 ».  
On peut :



- Saisir « 21-déc-09 » tout simplement.
- Recopier B2 vers C2 à l'aide de la poignée de copie.
- Saisir « 21/12/2009 » puis changer l'affichage à l'aide du menu Format/Cellule.
- Saisir la formule « =B2+30 » puisque 30 jours séparent les 2 dates.

NB : Plusieurs réponses possibles

**Question 6 :**

La colonne E affiche « oui » si la note finale est inférieure ou égale à 20. Elle affiche « non », sinon.  
Quelle formule contient E6 ?



E6	= $E6 < 20$
----	-------------

**Question 7 :**

Si, par curiosité, on recopie E13 en E14 par la poignée de copie, E14 affichera :



- oui
- non
- un message d'erreur

**Question 8 :**

Pour classer les élèves en suivant un **ordre croissant de leurs notes finales**, quelles cellules devrait-on sélectionner avant d'utiliser la commande de Tri ?



- A5 : A13
- A5 : D13
- A5 : E13
- D5 : D13

**Question 9 :**

Si on veut tracer un graphique des **notes finales** des élèves, quelle représentation graphique serait la plus adaptée ?



- Histogramme
- Courbe
- Secteur
- Nuage de points

**Question 10 :**

On veut représenter dans un même graphique les notes du **test 1 et du test 2**.  
Avant de tracer le graphique, quelles cellules doit-on sélectionner ?



$B6$ et $C13$	$B6 : C13$
---------------	------------

Entrez la référence des cellules comme pour les propositions de réponses de la question 8.

Illustration 52 : Test 2-BELANN-p2

## Solution de GUERGUI (entretien EU13)

C2i niveau 1

Université Paris 8 - Saint Denis

Identification : G E R G U I

### Test N°2

Décembre 2008

Le tableau ci-dessous affiche le relevé de notes en mathématiques d'un groupe d'élèves suite à deux tests.

- La colonne B affiche les notes au test 1 (dont le coefficient est en B3),
- la colonne C celles au test 2 (dont le coefficient est en C3),
- la colonne D affiche la note finale
- et la colonne E affiche si l'élève a besoin d'une mise à niveau.

	A	B	C	D	E
1		<b>Test 1</b>			
2	Date	21-nov-09			
3	Coefficient	1	3		
4					
5	Prénom	Note Test 1	Note Test 2	Note finale	Mise à niveau
6	Sarah	15	8	19,5	oui
7	Gaetan	13	9	20,0	oui
8	Brigitte	16	10	23,0	non
9	Hugo	17	15	31,0	non
10	Julie	15	9	21,0	non
11	Klaus	14	20	37,0	non
12	Pascale	15	8	19,5	oui
13	David	16	7	18,5	oui
14	<b>Moyenne</b>	<b>15,13</b>	<b>10,75</b>	<b>23,7</b>	

↓ Dans la marge, veuillez cocher la case en face de chaque question si vous êtes sûr(e) de votre réponse.

Sûr(e)

#### Question 1 :



Si on recopiait B1 vers C1, par la poignée de recopie, C1 afficherait :

Test 1

Test 2

Tests 2

#### Question 2 :



B14 affiche automatiquement la moyenne des notes au test 1. Quelle formule contient-elle ?

B14	$= ((B6 * B3) + (B7 * B3) + (B8 * B3) + (B9 * B3) + (B6 * B3) + (B11 * B3) + (B12 * B3) + (B13 * B3)) / 8$
-----	--

#### Question 3 :

Si on souhaite que B14 affiche « 15 », comment doit-on procéder ? Sélectionner B14 puis :



cliquer 2 fois sur le bouton de la barre de Mise en forme.

réduire la largeur de la colonne B jusqu'à ce que B14 affiche 15.

aller dans le menu *Format/Cellule/Nombre* et choisir « 0 décimales ».

effacer le contenu de B14 et taper 15.

NB : Plusieurs réponses possibles

1

Illustration 53 : Test 2-GUERGUI-p1

Sûr(e)



**Question 4 :**

La note finale est calculée par la formule :  $(\text{Test1} \times \text{Coefficient Test1} + \text{Test2} \times \text{Coefficient Test2}) / 2$ .  
Quelle formule contient D6 sachant qu'elle a été recopiée vers D7 à D13 ?



D6	$= (\$B6 * \$B\$3 + \$C6 * \$C\$3) / 2$
----	---

**Question 5 :**

La cellule C2 n'est l'objet d'aucun choix de format particulier. On souhaite y afficher « 21-déc-09 ». On peut :



- Saisir « 21-déc-09 » tout simplement.
- Recopier B2 vers C2 à l'aide de la poignée de recopie.
- Saisir « 21/12/2009 » puis changer l'affichage à l'aide du menu *Format/Cellule*.
- Saisir la formule « =B2+30 » puisque 30 jours séparent les 2 dates.

NB : Plusieurs réponses possibles

**Question 6 :**

La colonne E affiche « oui » si la note finale est inférieure ou égale à 20. Elle affiche « non », sinon. Quelle formule contient E6 ?



E6	$= SI(D6 \leq 20; "oui"; "non")$
----	----------------------------------

**Question 7 :**

Si, par curiosité, on recopie E13 en E14 par la poignée de recopie, E14 afficherait :



- oui
- non
- un message d'erreur

**Question 8 :**

Pour classer les élèves en suivant un **ordre croissant de leurs notes finales**, quelles cellules devrait-on sélectionner avant d'utiliser la commande de Tri ?



- A5 : A13
- A5 : D13
- A5 : E13
- D5 : D13

**Question 9 :**

Si on veut tracer un graphique des **notes finales** des élèves, quelle représentation graphique serait la plus adaptée ?



- Histogramme
- Courbe
- Secteur
- Nuage de points

**Question 10 :**

On veut représenter dans un même graphique les notes du **test 1 et du test 2**. Avant de tracer le graphique, quelles cellules doit-on sélectionner ?



$(B5 : B13) \& (C5 : C13)$
----------------------------

Ecrivez la référence des cellules comme pour les propositions de réponses de la question 8.

Illustration 54 : Test 2-GUERGUI-p2

## 28. Profil des répondants provenant de l'UPD par rapport aux autres répondants aux Tests-Papier

Ci-après nous exposons le profil des répondants appartenant au groupe P5, c'est-à-dire les étudiants provenant de l'Université Paris Descartes et ayant résolu les deux Tests-Papier et ceci par rapport aux deux autres sous-populations de répondants provenant de l'IUT de Rambouillet (codé IUT) et de l'Université Saint-Denis, Paris 8 (codé P8).

Pour chacun des profils apparaissent les deux modalités : « Oui », ce qui veut dire les individus remplissant la condition « étudiants de l'UPD » et la modalité « non » concerne les autres répondants aux Tests-Papier.

Ces profils sont générés automatiquement par Modalisa qui calcule automatiquement les écarts entre les modalités de réponse.

Nous ne nous attardons pas sur la signification du Khi carré ni sur la valeur du PEM.

### 28.1. Profil au Test 1

**Grp = P5**  
***Modalité 1. Oui (60 = 46,9%)***

<b>Variable</b>	<b>Modalité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Écarts</b>	<b>Khi2<sup>1</sup></b>	<b>PEM<sup>2</sup></b>
1. Genre	F	34	6	1,276	60 %
2. Grp	P5	60	32	36,125	100 %
13. Q2	1	38	7	1,384	23 %
21. Q4	"1,3"	36	6	1,004	19 %
34. Q7 Sur	Y	34	5	1,022	17 %

**Grp = P5**  
***Modalité 2. Non (68 = 53,1%)***

<b>Variable</b>	<b>Modalité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Écarts</b>	<b>Khi2</b>	<b>PEM</b>
1. Genre	M	24	6	2,003	60 %
2. Grp	IUT	52	24	21,507	100 %
2. Grp	P8	16	8	6,618	100 %
25. Q5	2	41	6	1,005	19 %
34. Q7 Sur	N	39	6	1,116	21 %
38. Q8 Sur	Y	29	7	2,004	34 %

<sup>1</sup>khi-deux

<sup>2</sup>Pourcentage d'écart à la moyenne

## 28.2. Profil au Test 2

**Grp = P5**

***Modalité 1. Oui (62 = 45,3%)***

<b>Variable</b>	<b>Modalité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Écarts</b>	<b>Khi2</b>	<b>PEM</b>
1. genre	F	27	6	1,804	61 %
2. Grp	P5	62	34	41,058	100 %
4R1. Classes sur DATENAIS	1961 à 1988	19	13	26,547	72 %
20R1. Q1 (Recodage)	1	18	8	5,357	45 %
22R1. Q1NOTE	0	19	7	4,933	48 %
46R1. Q6SUR (Recodage)	N	16	5	2,685	31 %
47R1. Q6Note (Recodage)	0	16	5	2,322	30 %

**Grp = P5**

***Modalité 2. Non (75 = 54,7%)***

<b>Variable</b>	<b>Modalité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Écarts</b>	<b>Khi2</b>	<b>PEM</b>
2. Grp	IUT	56	25	20,950	100 %
2. Grp	P8	19	9	7,108	100 %
4R1. Classes sur DATENAIS	1991	36	9	3,222	100 %
5. BAC	ES	31	5	1,145	64 %
21. Q1SUR	Y	36	11	5,243	56 %
22. Q1Note	1	45	16	8,807	67 %
30R1. Q3 (auto)	1;3	32	8	3,040	43 %
31. Q3Sur	N	35	9	3,340	44 %
35R1. Q4 (auto)	2	42	7	1,482	32 %
36. Q4SUR	N	36	8	2,339	35 %
41. Q5SUR	Y	24	6	1,949	40 %
51. Q7SUR	Y	30	9	4,066	53 %
55. Q8	4	42	12	4,696	48 %
60. Q9	1	40	10	3,249	40 %
66. Q10SUR	N	40	8	1,877	30 %

## 29. Typologie des questions

### 29.1. Questions du Test 1

Numéro de la question - Test 1	Pourcentage des « sûrs » ayant eu la note complète (tricroisé, % en colonne)	Niveau de difficulté (à posteriori)	Classe de durée de résolution la plus fréquente	Nombre de répondants ayant traité la question dans cette classe de durée / total des répondants	Nombre de « sûrs » ayant traité la question dans cette classe de durée / total des répondants	Rang de traitement le plus fréquent / Nombre de rang possibles	Rang de traitement le plus fréquent adopté par les « non-sûrs » <sup>1</sup>
1	78%	1	30 - 74	35/52	35/52	1 (96%)/4	1(30%)
2	60%	2	0-29	39/52	39/52	2 (94%)/ 5	2(44%)
3	67%	1	30 – 59	24/48	24/48	3(91%)/4	3(30%)
4	55%	2	30 – 59	26/52	26/52	4(89%)/4	4(47%)
5	65%	2	30 – 74	30/51	30/51	5(87%)/4	5(40%)
6	62%	3	30 – 59	37/51	37/51	6(87%)/4	6(34%)
7	72%	3	0 – 29	37/52	36/52	7(86%)/3	7(46%)
8	52%	3	30-74	33/46	33/46	8(86%)/5	8(57%)
9	69%	2	30- 59	30/50	30/50	9(73%)/5	9(44%)

Tableau 26 : Typologie des questions du Test 1

#### A. Classement des questions par longueur de la durée de réponse

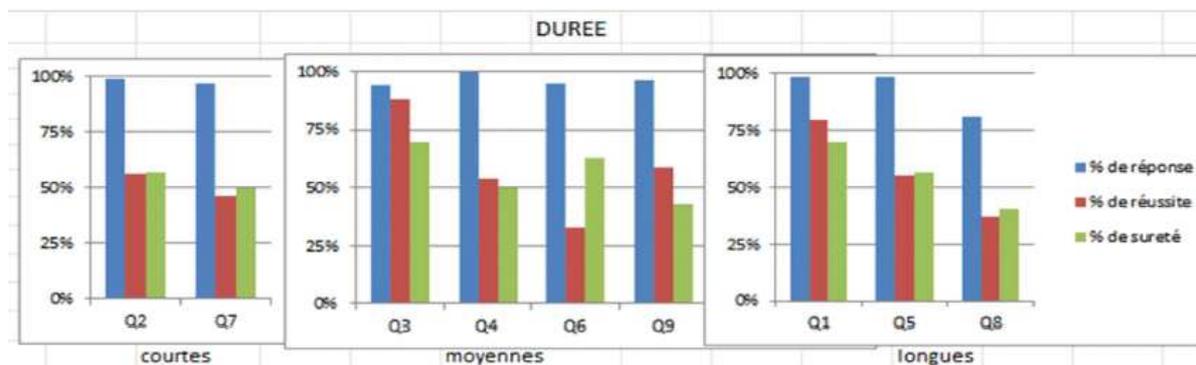


Illustration 55 : Questions du Test 1 classées selon l'allongement de la durée de réponse

<sup>1</sup>% global de la population

## B. Classement des questions par difficulté (selon le taux de réussite)

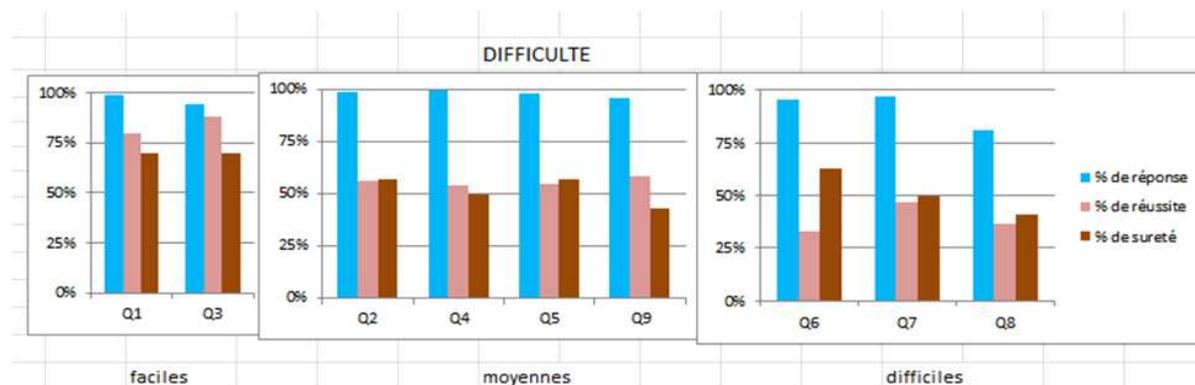


Illustration 56 : : Questions du Test 1 classées selon le taux de réussite

## 29.2. Questions du Test 2

Numéro de la question-Test 2	Pourcentage des « sûrs » ayant eu la note complète(tri croisé, % en colonne)	Niveau de difficulté (à posteriori)	Classe de durée de résolution la plus fréquente (en secondes)	Nombre de répondants ayant traité la question dans cette classe de durée	Nombre de « sûrs » ayant traité la question dans cette classe de durée
1	32	1	0-14	20	10
2	50	3	75 et plus	20	8
3	25	2	15-29	16	8
4	5	3	75 et plus	43	15
5	20	1	75 et plus	24	9
6	1		75 et plus	13	0
7	18	2	75 et plus	17	6
8	2	3	45-59	14	7
9	31	1	15-29	29	13
10	25	1	30-44	5	21

Tableau 27 : Typologie des questions du Test 2

### ***30. Tris croisés selon la variable « genre » sur les répondants aux Tests-Papier***

Tous les tableaux qui suivent affichent le pourcentage des répondants. Puisque les femmes constituent plus de 7/10 de la population testée, nous avons opté pour un affichage par pourcentage plutôt que par pourcentage en colonne pour ne pas sur-représenter les hommes.

Par contre, pour chacune des trois rubriques suivantes, nous spécifions l'effectif sur lequel est calculé le pourcentage affiché. Nous rappelons que pour les données personnelles, (donc les personnes ayant rempli le questionnaire de suivi), nous n'avions récolté que 98/137 individus.

Pour les effectifs du Test 1 le pourcentage est calculé sur une base de 128 répondants, et pour le test 2 sur 92.

Nous ne représentons dans ce qui suit que les croisements où des différences par rapport à la variable « genre » plus ou moins significatives apparaissent.

#### **30.1. Données personnelles (questionnaire de suivi)**

n=98

<b><u>DATENAIS / GENRE</u></b>	<b><u>F</u></b>	<b><u>M</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b>1961 à 1988</b>	23	2	25
<b>1989-1990</b>	23	15	38
<b>1991</b>	28	9	37
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Les femmes, du fait qu'elles proviennent dans une plus grande mesure de l'UPD et en Bac+3, sont donc plus âgées que les questionnés masculins.

n=98

<b><u>Bac / GENRE</u></b>	<b><u>F</u></b>	<b><u>M</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b>Littéraire</b>	16	3	19
<b>Scientifique</b>	9	1	10
<b>ES</b>	28	12	39
<b>SMS /STT</b>	5	1	6
<b>STG</b>	15	11	26
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

n=98

<u>USAG HEBDO / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
0h à 1h	26	3	29
2h	28	8	36
3h à 4h	11	9	21
5h et plus	4	3	7
NR	3	3	6
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

n=98

<u>NIVEAU / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
Avancé	3	2	6
Familier	27	14	41
Basique	40	8	48
Inexpérimenté	4	1	6
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

## 30.2. Différences selon le genre au Test 1

n=128

<u>Grp / Genre</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
IUT	29	22	51
P5	33	4	37
P8	10	2	12
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

n=128

<u>STYLO / Genre</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
N	48	7	55
Y	25	21	45
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

n=128

<u>Q5 / Genre</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
"1;2"		2	2
"2;4"	1		1
"3;4"	1		1
1	8	1	9
2	32	21	53
3	4	1	5
4	25	3	28
NR	1		1
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

### 30.3. Différences selon le genre au Test 2

n=92

<u>Grp / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
IUT	32	22	54
P5	26	4	30
P8	14	2	16
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

n=92

<u>STYLO / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
N	34	2	36
Y	40	24	64
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

n=92

<u>Q1SUR / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
N	42	8	50
Y	31	19	50
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

n=92

<u>Q5Note / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
= 0	12	5	18
= 0,5	22		22
= 1	40	21	60
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

n=92

<u>Q7 / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
1	21	10	31
2	19	10	29
3	23	4	27
ABST2	7	5	12
NR	2		2
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

n=92

<u>NOTE SOMME / GENRE</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>Total</u>
Moins de 3	18	3	22
de 3 à moins de 4	20	2	22
de 4 à moins de 5,5	21	10	30
5,5 et plus	15	11	26
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

n=92

<b><u>Rang de la Q4 / GENRE</u></b>	<b><u>F</u></b>	<b><u>M</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b>10</b>	12	5	18
<b>3</b>	1	1	3
<b>4</b>	27	1	28
<b>5</b>	1		1
<b>6</b>	1	1	3
<b>7</b>	4	3	7
<b>8</b>	9	7	16
<b>9</b>	15	9	24
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

n=92

<b><u>Q2 DUREE/ GENRE</u></b>	<b><u>F</u></b>	<b><u>M</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b>Moins de 15 secondes</b>	2		2
<b>de 15 à moins de 30</b>	2	7	9
<b>de 30 à moins de 45</b>	13	7	20
<b>de 45 à moins de 60</b>	9	9	18
<b>de 60 à moins de 75</b>	14	2	16
<b>de 75 à moins de 90</b>	5	5	11
<b>de 90 à moins de 105</b>	9		9
<b>105 et plus</b>	11	5	16
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

n=92

<b><u>Q8 DUREE GENRE</u></b>	<b><u>F</u></b>	<b><u>M</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b>de 15 à moins de 30 secondes</b>	5	10	16
<b>de 30 à moins de 45</b>	17	5	22
<b>de 45 à moins de 60</b>	17	7	24
<b>de 60 à moins de 75</b>	7	7	14
<b>75 et plus</b>	17	7	24
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

n=92

<b><u>Q9 DUREE / GENRE</u></b>	<b><u>F</u></b>	<b><u>M</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b>Moins de 15 secondes</b>	7	3	10
<b>de 15 à moins de 30</b>	31	19	49
<b>de 30 à moins de 45</b>	17	2	19
<b>de 45 à moins de 60</b>	5	8	14
<b>de 60 à moins de 75</b>	2		2
<b>75 et plus</b>	2	5	7
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

### 31. Tris croisés selon la variable « filière du Bac »

Les tableaux qui suivent affichent le pourcentage des répondants au questionnaire de suivi (n=95)

Une attraction apparaît entre les modalités des variables « filières du bac » et l' « établissement de formation » :

<b>Groupe</b>	<b>Littéraire</b>	<b>ES</b>	<b>S</b>	<b>SMS/STT</b>	<b>STG</b>	<b>Total</b>
<b>IUT</b>	2	32	1	1	23	59
<b>P5</b>	7	4	7	5	1	25
<b>P8</b>	11	3	1		1	16
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

De même, une formation antérieure au tableur différente selon la filière du bac suivie :

<b>Formation antérieure au tableur</b>	<b>Littéraire</b>	<b>ES</b>	<b>S</b>	<b>SMS/STT</b>	<b>STG</b>	<b>Total</b>
<b>Non</b>	6	27	6	2	2	43
<b>Oui</b>	16	12	4	3	21	57
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

<b>Type de formation antérieure au tableur</b>	<b>Littéraire</b>	<b>ES</b>	<b>S</b>	<b>SMS/STT</b>	<b>STG</b>	<b>Total</b>
<b>Lycée</b>	8		1	3	15	27
<b>Formation au C2i</b>			1		2	3
<b>NR</b>	7	28	6	2	7	49
<b>Collège</b>	3	9	1			13
<b>Durant DUT/DEUG</b>	3	2	1			7
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

### 32. Exemple de graphique d'analyse du rang de traitement des questions au Test 1

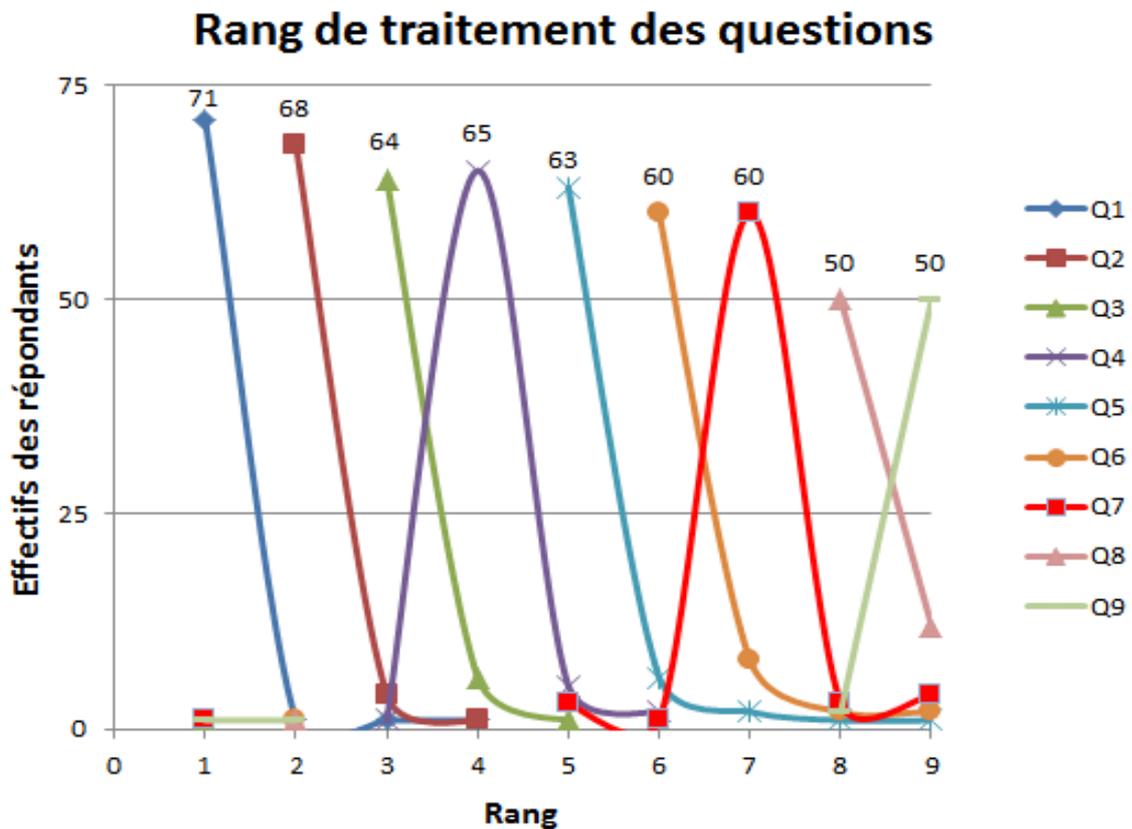


Illustration 57 : Rang de traitement des questions du Test 1

Dans le graphique ci-dessus, chaque question est illustrée par une couleur. En abscisse, nous montrons dans quel rang telle ou telle question est traitée. Les effectifs sont privilégiés aux pourcentages car le taux de réponse à une question n'est pas toujours élevé, ce qui aurait pu sur-estimer l'apparition d'un comportement.

## 33. Export des données récupérées du stylo numérique

### 33.1. Exporting Metadata

<sup>1</sup>An action can be configured to generate a metadata file when you add digital ink to a digital paper document. This metadata file is an XML file structure that contains information about the completed document, and can optionally contain the document itself.

### 33.2. Metadata File Attributes

- XML Related to the metadata file itself
  - Schema XML schema version
- Document Related to the digital paper document
  - Guid Globally unique identifier assigned to document
  - Name Document name (as displayed in “Name” property field) at ink download time
  - PageCount Number of pages in the document
  - Category Document category (as displayed in “Category” property field) at ink download time
  - Keywords Document tags (as displayed in “Tags” property field) at ink download time
  - PrinterName Name of physical printer (as displayed in Windows print dialog) that printed the document
  - PrintTime Date/time that document was printed, localized to printing computer and expressed with printing user’s “Short Date” and “Time” Regional and Language settings
  - PrintUser Name of logged in Windows user at print time
  - PrintComputer Name of computer used for printing
  - PdfByteArray Document in PDF format stored as a Base64 encoded byte array
  - TiffByteArray Document in TIFF format stored as a Base64 encoded byte array
- Page Related to a page in the digital paper document
  - Address Address of digital paper page, as [segment.shelf.book.page]
  - Number Ordinal page number within document
- Ink Related to a set of ink strokes added to a document page in the same digital pen download
  - InkId Unique identifier (within XML document) for ink strokes added to an individual page during an individual download
  - PenId ID of pen that recorded digital ink strokes

---

<sup>1</sup>[http://www.anoto.com/chm/penDocumentsPro/source/exporting\\_metadata.htm](http://www.anoto.com/chm/penDocumentsPro/source/exporting_metadata.htm)

- PgcByteArray Ink stroke PGC file stored as a Base64 encoded byte array
- Stroke Related to an individual ink stroke
  - Color Ink stroke color, expressed as the decimal form of hexadecimal RGB values ordered BBGRR
- Example : 9109545 (decimal) = 8B0029 (hexadecimal) = 29-00-8B (RGB hex) = 41-0-139 (RGB decimal)
- § Duration Ink stroke duration, in milliseconds
- § LineWidth Ink stroke line width, expressed as a multiple of 0.3mm
- § StartTime UTC date/time when ink stroke was initiated, expressed as [yyyy/mm/dd hh : mm : ss.###]
- § Points Ink stroke point data, expressed as XYF, with points separated by pipe character (“|”), where :
  - X = distance to the right from upper left corner of document page, expressed as a multiple of 0.0003mm
  - Y = distance down from upper left corner of document page, expressed as a multiple of 0.0003mm
  - F = downforce on pen tip, expressed on a scale with minimum value 0 to maximum value 127000

### 33.3. Metadata Example

The metadata file below was produced by the following digital paper scenario :

- A two-page Microsoft Word document was printed with the digital paper virtual printer, having selected an Action configured to create both PDF and Metadata files.
- One digital pen was used to complete the first page of the document, and then sign the last page.
- A second digital pen was used approximately thirty minutes later to countersign the document on the last page only.
- Both pens were docked individually. (In this example, the first pen was docked prior to the second pen writing. However, the pens could have written and docked in any order or combination, and the resulting PDF and metadata files would contain similar data.)
- A PDF copy of the paper document was instantly generated and updated with each successive pen dock. (document below in Acrobat Reader) The metadata file that follows was automatically generated.

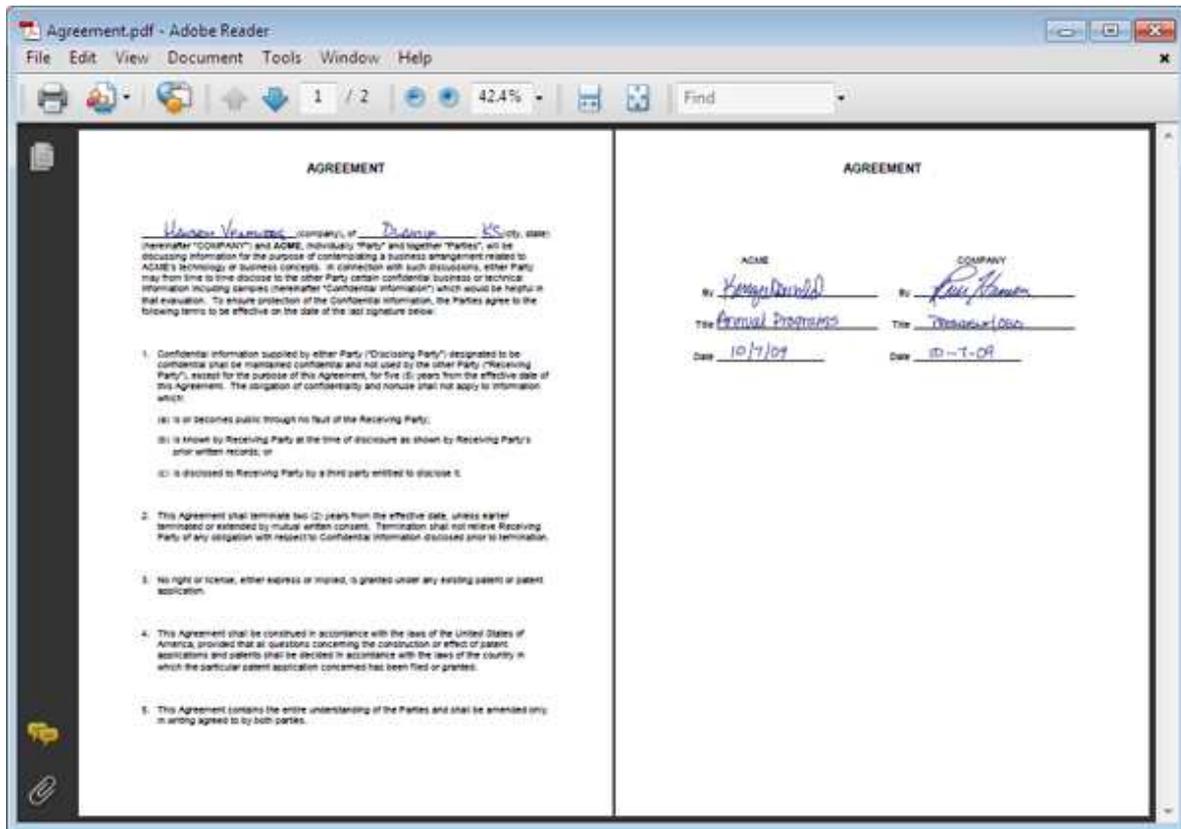


Illustration 58 : PDF of completed and signed document (Anoto)

```

- <xml Schema="2.1">
- <Document Guid="d4bbb5df-4186-4732-ab57-0afa552d9566" Name="Agreement" PageCount="2"
  Category="Agreements" Keywords="ACME Hansen Ventures" PrinterName="OKI C6100(PS)"
  PrintTime="5/7/2009 10:09 AM" PrintUser="DELL-438517E\User" PrintComputer="DELL-438517E"
  PdfByteArray="JVBERi0xLjMNCg0KMTMgMCBvYmoNCjw8DQovRSA0MDc4Mg0KL0ggWyAxNjQwIDE4NiBd
  DQovTCAxMDM5ODQNCi9MaW5lYXJpemVkIDENCi9Qzdj (more byte array data...) ">
- <Page Address="50.603.14.33" Number="1">
  - <Ink InkId="31" PenId="AR5-AAA-UDD-PB"
    PgcByteArray="AQAAGAAP////////AIUADwACAATAAQABAAEAADICWwDgIQAABcOAAAABAEF
    ub3RvIFNURiB2MS4wAEs4UgAAAEBoO+kBDQGRCO//mwIAAAIQ (more byte array data...) ">
    <Stroke Color="9109545" Duration="240" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:11:20.484"
      Points="X102500Y168500F0|X102625Y168125F80000|X102625Y168000F102000|X10362
      5Y181250F114000|X104500Y184500F114000|X104500Y184500F108000|X104375Y1845
      00F92000|X104250Y184125F14000|X104000Y183625F0" />
    <Stroke Color="9109545" Duration="133" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:11:20.811"
      Points="X103750Y178625F0|X103875Y179125F90000|X104375Y179375F104000|X10562
      5Y179625F110000|X106250Y179750F110000|X111000Y179250F90000|X112125Y17900
      0F12000" />
    (more stroke elements...)
  </Ink>
</Page>
- <Page Address="50.603.14.34" Number="2">
  - <Ink InkId="32" PenId="AR5-AAA-UDD-PB"
    PgcByteArray="AQAAGAAP////////AIUADwACAATAAQABAAEAADICWwDgIQAABsAAAABAEF
    ub3RvIFNURiB2MS4wAEs4UgAAAEb0FD0gE18ygX20MOIIEI (more byte array data...) ">
    <Stroke Color="9109545" Duration="226" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:12:32.869"
      Points="X435250Y295125F0|X435250Y295625F80000|X435250Y295750F100000|X43525
      0Y297625F114000|X435250Y298625F116000|X435500Y299875F116000|X435625Y3011
      25F116000|X435750Y301875F116000|X435750Y302000F116000|X435750Y302000F116
      000|X435625Y300875F106000|X435500Y300125F88000|X435500Y299000F6000" />
    <Stroke Color="9109545" Duration="173" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:12:33.203"
      Points="X434625Y293500F0|X434500Y293875F86000|X434500Y293750F104000|X43475
      0Y293250F116000|X438250Y292000F116000|X441875Y291875F106000|X442750Y2920
      00F80000|X442750Y292500F0" />
    (more stroke elements...)
  </Ink>
  - <Ink InkId="33" PenId="AR5-AAD-FN4-2C"
    PgcByteArray="AQAAGAAP////////AIUADwACAATAAQABAAEAADICWwDgIQAABloAAAABAEF
    ub3RvIFNURiB2MS4wAEYAR0AAAEhG8e1nwYLCIkSHChTR37erg (more byte array data...) ">
    <Stroke Color="9109545" Duration="106" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:53:44.155"
      Points="X190750Y249125F0|X189875Y249625F0|X189875Y250125F36000|X190750Y250
      750F48000|X195000Y251625F90000|X201500Y251000F82000|X204750Y250500F48000
      " />
    <Stroke Color="9109545" Duration="133" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:53:44.570"
      Points="X248375Y244125F0|X246375Y245500F0|X229500Y261875F4000|X224125Y2663
      75F26000|X222875Y266750F24000|X222125Y266375F2000|X221875Y265375F0" />
    <Stroke Color="9109545" Duration="306" LineWidth="1" StartTime="2009/05/07 15:53:45.463"
      Points="X241125Y263625F0|X247750Y261250F48000|X253000Y258750F56000|X255750
      Y257000F54000|X260750Y252625F34000|X262000Y251000F12000|X261875Y250375F0
      |X261375Y250125F0|X258625Y251500F0|X256750Y253125F0|X252375Y258000F0|X25
      0375Y261375F0|X250625Y262125F0|X252750Y262750F0|X256500Y262375F0" />
    (more stroke elements...)
  </Ink>
</Page>
</Document>
</xml>

```

Illustration 59 : Metadata file of completed and signed document (Anoto)

### 34. Explicitation des méthodes de calcul des durées de traitement des questions du Test-Papier

#### 34.1. Méthode de calcul en cas d' « enchaînement »

Numéro de la question	Stroke	Chronologie
2	F	10:32
2	L	10:32
<u>10</u>	<u>L</u>	<u>11:12</u>
3	F	11:37
3	L	11:53

Calcul de la durée de non écriture de la question 3:  
 $DNE3 = FS3 - LS10$

Calcul de la durée d'écriture dans le champs de la question 3:  
 $DE3 = LS3 - FS3$



Calcul de la durée de traitement de la question 3:  
 $DT3 = DNE3 + DE3$

Illustration 60 : Méthode de calcul en cas d' « enchaînement »

### 34.2. Méthode de calcul en cas de « chevauchement »

Numéro de la question	Stroke	Chronologie
9	L	09:43
<u>10</u>	<u>F</u>	<u>10:19</u>
1	F	10:29
1	L	10:20
2	F	10:32
2	L	10:32
<u>10</u>	<u>L</u>	<u>11:12</u>
2	F	11:27
2	L	11:52

Calcul de la durée de traitement a)  
de la question 10:  
 $DTa10 = FS10 - LS9$

Calcul de la durée de traitement b)  
de la question 10:  
 $DTb10 = LS10 - LS2$

Calcul de la durée totale de traitement de la question 10:  
 $DT10 = DTa10 + DTb10$

*Illustration 61 : Méthode de calcul en cas de « chevauchement »*

### 34.3. Exemple de calcul des durées de traitement des questions au Test 1

C12      fx      =B12-B11

	A	B	C	D	E	F
1	<u>Stroke</u>	<u>Tri selon l'ordre chronologique</u>	<u>Calcul des DNE et des DE</u>			
2	L identifiant	00:00:00				
3	F1	00:00:25	00:00:25			
4	F3	00:01:22	00:00:57			
5	L1	00:01:32	00:00:10			
6	L3	00:01:49	00:00:17			
7	F4	00:02:21	00:00:32			
8	F2	00:03:19	00:00:58			
9	L2	00:03:21	00:00:02			
10	F5	00:04:03	00:00:42			
11	L5	00:04:05	00:00:02			
12	F6	00:04:17	00:00:12			
13	L6	00:04:40	00:00:23			
14	F7	00:04:49	00:00:09			
15	L7	00:04:49	00:00:00			
16	F8	00:05:20	00:00:31			
17	F9	00:06:32	00:01:12			
18	L9	00:06:33	00:00:01			
19	L8	00:07:28	00:00:55			
20	L4	00:07:38	00:00:10			

<u>Calcul des durées de traitement</u>	
Q1	00:00:35
Q2	00:01:00
Q3	00:01:14
Q4	00:00:42
Q5	00:00:44
Q6	00:00:35
Q7	00:00:09
Q8	00:01:26
Q9	00:01:13

Illustration 62 : Calcul des durées de traitement des questions à partir des Strokes

Le temps zéro, étant le Last Stroke de l'identifiant, est le moment où commence le chronométrage du temps de résolution du test.

Les strokes ont été coloriés pour une meilleure visibilité avant leur tri par ordre chronologique.



Illustration 63 : Chronologie des Strokes

Les durées de non écriture (DNE) et d'écriture (DE) sont obtenues ainsi : La durée pour qu'une question « n » est égale à  $F_n - L_{n-1}$  (donc le temps du LS de la question précédente est retranché du FS de la question concernée). Par exemple  $DQ_6 = F_6 - L_5$  (ce qui revient aux cellules  $C_{12} = B_{12} - B_{11}$ )

Ensuite, les deux durées (D<sub>En</sub>) et (D<sub>NEn</sub>) sont additionnées pour donner la durée globale de traitement (DT) :

$DTQ_6 = DNE_6 + DE_6$  (ce qui revient aux cellules  $F_{12} = C_{12} + C_{13}$ )

$$= 12 + 23 = 35 \text{ secondes}$$



## **Résumé**

Notre thèse est animée par le questionnement suivant : Dans quelle mesure la formation initiale aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) des futurs professeurs d'école développe-t-elle leurs compétences en TIC ?

Définissant le concept de compétence en commençant par une approche linguistique, nous avons mené une revue de la littérature nous menant à définir ce que revêt une compétence dans le domaine des TIC. Par ailleurs, après un rappel historique de la prise en compte des TIC dans le système scolaire français, nous situons dans cette lignée la formation à la détention du Certificat Informatique et Internet-niveau 1 (C2i) désormais nécessaire à tout étudiant universitaire et condition pour une formation professionnalisante à l'enseignement.

Le cadre méthodologique est fondé sur une étude de cas d'une université parisienne. Des observations, entretiens, questionnaires et tests de compétence ont été réalisés. Une nouveauté dans le recueil des données réside dans l'exploitation des possibilités du stylo numérique à travers la passation de tests traduisant, sur papier tramé, des compétences en tableur. Notre analyse minutieuse des données-temps a permis de faire ressortir des représentations traduisant des comportements de répondants au formulaire.

La formation initiale de futurs enseignants du primaire ainsi analysée nous est apparue comme menant à l'appropriation de certaines compétences chez les formés et à leur sensibilisation à de nouveaux usages. Cependant, la validité de l'évaluation pour la détention du C2i pose problème étant donné le statut particulier des futurs enseignants d'une part et du logiciel tableur comme faisant partie d'une formation minimale aux TIC d'autre part.

**Mots-clés :** Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), Certificat Informatique et Internet (C2i), compétence, tableur, formation initiale, futur enseignants du primaire, stylo numérique, données-temps.

***Title :** Preservice primary school teachers and ICT : An analysis of skills and skill learning at university. The Case of the Spreadsheet.*

## **Abstract**

Our work has been driven by the following questions : To what extent pre-service training in Information and Communications Technology (ICT) ICT skills of primary school teachers?

After defining the concept of competence through an initial linguistic approach, we have conducted a review of the literature which has allowed us to define what competence is in the field of ICT. Moreover, after a historical review of the inclusion of ICT in the French school system, we study the kind of higher education offered for preparing a certifying scheme, the Internet Certificate-Level 1 (C2i) now required for all university students, and compulsory for a professional training in education.

The methodological framework is based on a case study in a Parisian university. Observations, interviews, questionnaires and proficiency tests have been conducted. An innovation in data collection lies in exploiting the possibilities of the digital pen : through dot-paper-based tests reflecting spreadsheet skills, we go through a careful study of the time-stamped data transcribing the behavior of the test subjects.

The initial training of future primary school teachers thus analyzed, appears to lead to the appropriation of certain skills to the trainees, and their awareness of new uses. However, the validity of the assessment for obtaining the C2i is questioned, considering the special status of prospective teachers on the one hand, and the Spreadsheet being part of the minimal training in ICT on the other.

### **Keywords :**

Information Technology and Communication (ICT), Certification schemes (C2i), skill, Spreadsheet, training, future primary school teachers, digital pen, time-stamped data.