



HAL
open science

**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, les origines et modes d'
acquisition de celles- ci**

Amon Kassi Holo

► **To cite this version:**

Amon Kassi Holo. 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, les origines et modes d' acquisition de celles- ci . Education. Université René Descartes - Paris V, 2010. Français. NNT: . tel-00619093

HAL Id: tel-00619093

<https://theses.hal.science/tel-00619093>

Submitted on 5 Sep 2011

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.

N° attribué par la bibliothèque

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

T H E S E

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

présentée et soutenue publiquement par

Amon HOLO

Novembre 2010

sujet de thèse

**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.**

Directeur de thèse : Professeur Georges-Louis BARON

JURY

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

M. Alain JAILLET, Professeur, Université de Cergy-Pontoise, Rapporteur

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

M. François-Xavier BERNARD, Maître de conférences, Université Paris Descartes,
Examineur

M. Jacques AUDRAN, Maître de conférences, Université de Provence, examinateur

Laboratoire : EDA, Éducation et Apprentissage
45, rue des saints pères, 75006 Paris
Bâtiment Jacob, bureau 538

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement le professeur Georges-Louis BARON, qui m'a enseigné les premiers rudiments de la recherche en sciences humaines et sociales, en m'accueillant au laboratoire EDA pour mon mémoire de master 1 et 2, en acceptant de diriger cette thèse. Je le remercie pour son soutien permanent, sa disponibilité, ses conseils, son exigence.

Je remercie également les enseignants et doctorants du laboratoire EDA pour leur contribution à l'organisation des séminaires nous permettant de présenter notre travail et de recevoir des conseils et critiques constructifs.

Je remercie M. Jean-Luc RINAUDO, M. Alain JAILET, M. Jacques AUDRAN et M. François-Xavier BERNARD pour avoir accepté d'être rapporteurs et membres du jury de ce travail .

Merci à François Villemonteix, Patrice Barbel, Sébastien Boutex, Medhi, Khaneboubi, Dieudonné Adompo, Kapo Coulibaly et à Danielle Bellefont pour leur relecture. Par leurs remarques, questions et critiques amicales, ont contribué à donner à ce travail sa forme actuelle. Merci aussi à tous ceux que je ne nomme pas ici, mais qui ont apporté leur contribution d'une façon ou d'une autre à la réussite de ce travail.

Je remercie les personnels des écoles Louis-Blanc, Vicq d'Azir, Musset, Louis Pergeaud, Pierre et Marie Curie qui m'ont accueilli au sein de leur école. Merci aux élèves, sans leur collaboration, ce travail n'aurait pu être possible.

Merci à mes trois garçons Donovan, Dorian, Mathis pour leur patience et surtout à Marie, mon épouse, sans son soutien, son aide morale et sa compréhension, cette thèse n'aurait pu aboutir.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION GÉNÉRALE	5
Notre parcours vers la thèse.....	5
Le choix du sujet et l'objectif de notre thèse	10
Organisation de notre travail.....	11
PREMIÈRE PARTIE :	
CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE.....	15
CHAPITRE 1 :	
CONCEPTS UTILISÉS DANS CE TRAVAIL.....	16
1. Introduction.....	16
2. Le concept de représentations.....	16
3. Connaissance (s), compétences et apprentissages.....	21
4. Variations autour de la notion de compétences.....	27
5. Les notions d'outils et d'instruments.....	37
6. Conclusion.....	42
CHAPITRE 2 :	
CADRE DE RÉFÉRENCES : DES TRAVAUX EN TIC À L'ÉCOLE ET DES THÉORIES DE LA SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION	44
1. Introduction.....	44
2. Les inégalités devant l'école.....	58
3. Conclusion	70
CHAPITRE 3 :	
PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE.....	72
1. Introduction.....	72
2. Problématique.....	73
3. Indications méthodologiques	74
4. Réalisation de l'enquête de terrain et analyse préalable des données.....	80
5. Conclusion.....	92
DEUXIÈME PARTIE :	
LES RÉSULTATS.....	94

CHAPITRE 4 :	
CONTEXTE SOCIAL : LES TIC DANS LES FOYERS FRANÇAIS.....	95
1. Introduction.....	95
2. Équipement et dépenses des Français en TIC.....	96
3. Activités et compétences informatiques déclarées par les internautes	102
4. Les jeunes et les TIC.....	107
5. Conclusion.....	124
CHAPITRE 5 :	
CONTEXTE INSTITUTIONNEL : LA QUESTION DES TIC À L'ÉCOLE ELEMENTAIRE FRANÇAISE.....	126
1. Introduction	126
2. Tentative de caractérisations des TIC.....	127
3. Attente du système éducatif.....	129
4. La situation des TIC dans l'enseignement primaire français	138
5. Des difficultés de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement du premier degré.....	158
6. Conclusion.....	168
CHAPITRE 6 :	
LES TIC DANS LES ECOLES VISITEES, ENVIRONNEMENT SOCIAL, EQUIPEMENTS ET USAGES DES ELEVES	169
1. Introduction.....	169
2. L' étude du dispositif B2i.....	170
3. La situation des TIC dans les écoles visitées.....	187
4. Environnement social des élèves.....	193
5. Résultats de la présente recherche sur les questions d'équipement des élèves et leurs usages des TIC.....	195
6. Discussion.....	199
CHAPITRE 7 :	
COMPÉTENCES DES ÉLÈVES, ORIGINES ET MODES D'ACQUISITION DE CELLES- CI.....	206
1. Introduction	206
2. Résultats et analyses des compétences auto-déclarées en TIC.....	206
3. Le traitement de texte.....	209
4. La recherche documentaire.....	217

5. La messagerie électronique	223
6. Discussion.....	227
CHAPITRE 8 :	
LES REPRÉSENTATIONS	
DE L'ORDINATEUR ET DES TIC.....	230
1. Introduction.....	230
2. La représentation des composants de base.....	231
3. La représentation d'autres périphériques.....	234
4. La connexion des périphériques à l'ordinateur.....	238
5. L'observation des écrans d'ordinateur	242
6. L'analyse des textes et des réponses aux questions d'entretien relatifs à leurs représentations.....	244
7. Discussion	249
CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES.....	253
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	265
INDEX	285
Index des auteurs cités.....	286
ANNEXES.....	290
Grilles d'entretien et questionnaire.....	291
D' autres dessins d' ordinateur faits par les élèves.....	297
Exemple d 'entretiens avec des élèves.....	302
Référentiel du brevet informatique et internet école et feuille de position.....	313
Table des matières.....	317

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Notre parcours vers la thèse

Né en 1971 dans un petit village de Côte d'Ivoire où il n'y avait pas à l'époque d'école, nous avons effectué une grande partie de notre scolarité élémentaire en nous rendant dans un village voisin situé à deux kilomètres. C'était une école privée catholique (elle est aujourd'hui publique) construite par des religieux français et dirigée par des enseignants ivoiriens. Ces écoles privées confessionnelles ont été d'un apport incommensurable dans la scolarisation de nombreux enfants dans toutes les régions du pays.

De parents analphabètes et seul enfant scolarisé de la famille, nous n'avons évidemment pas eu d'aides aux devoirs ni de modèles à suivre, pourtant nos résultats scolaires étaient plutôt bons, nous étions toujours parmi les meilleurs de la classe.

Six ans plus tard alors que nous terminions notre scolarité primaire, nous avons rejoint l'école de notre village qui venait d'être construite par les habitants eux-mêmes. Elle a été par la suite prise en charge par l'état de Côte d'Ivoire qui y a affecté des enseignants et l'a doté de mobiliers et matériels pédagogiques, tables bancs, tableaux noirs, craies. Des postes de télévision ont été progressivement installés dans les classes, alimentés par des batteries (il n'y avait pas de courant électrique dans le village).

À cette époque (début des années quatre-vingt), presque toutes les classes des écoles publiques du pays étaient dotées de télévision, c'était le temps de l'audiovisuel éducatif, un

vaste programme qui avait démarré dans la deuxième moitié de la décennie 1970 et qui avait « *connu du succès et victime de ce succès* » (Awokou, 2007)¹.

Nous n'avons personnellement pas bénéficié de cet enseignement car notre classe de CM2 n'avait pas encore reçu son poste quand nous avons passé avec succès le concours d'entrée en sixième² (passage en première année de collège). Cependant nous nous souvenons que les séquences de télévision pédagogique étaient des moments très attendus par les élèves, intéressés par l'aspect ludique des scénarios d'apprentissage.

Un enseignement d'initiation à l'utilisation de matériels audiovisuels était dispensé dans les Centres d'Animation et de Formation Pédagogique (CAFOP)³, l'équivalent des IUFM (Instituts Universitaires pour la Formation des Maîtres) en France. Mais ce vaste programme de formation initiale aux TIC des enseignants et de pédagogie audiovisuelle dans les écoles a été arrêté au milieu de la décennie 1980 du fait de nombreuses critiques émanant du milieu politique, syndical, social et même enseignant qui rejetaient ce type de pédagogie nouvelle au profit de l'enseignement traditionnel (Awokou, 2007).

Après l'obtention du baccalauréat en 1992, nous avons suivi deux années de formation d'instituteur au CAFOP où l'on continuait néanmoins de dispenser quelques heures de technologies audiovisuelles (photographie, télévision). Nous avons donc reçu une initiation théorique, laconique à l'usage de ces technologies éducatives. Nous avons ensuite été affecté dans une école primaire dans le nord-ouest de la Côte d'Ivoire. C'est avec beaucoup de peine qu'après quatre années d'enseignement, nous avons démissionné pour des raisons liées aux politiques publiques en matière d'éducation adoptées par les autorités d'alors. À cette époque,

¹ thèse, 2007, Université de Rouen

² En Côte d'Ivoire, le passage en classe de sixième est toujours conditionné par la réussite d'un concours. Nous pensons que c'est une façon d'empêcher un grand nombre d'élèves d'accéder au collège car il n'y a pas de place pour tous les élèves de CM2, l'état n'ayant pas suffisamment investi dans la construction d'établissements scolaires.

³ Le centre ne forme que des instituteurs (on y entre sur concours après le baccalauréat), les professeurs des collèges et lycées sont quant à eux formés à l'ENS (École Normale Supérieure) d'Abidjan.

dans la plupart des pays africains, les politiques de redressement économique étaient de rigueur. Le Fond Monétaire International (FMI) avait demandé à ces pays, un assainissement de leurs économies. Cela s'était traduit dans la fonction publique par la diminution du nombre de fonctionnaires, dans l'enseignement par la réduction drastique du salaire des enseignants nouvellement recrutés. Cette politique désastreuse avait provoqué une démotivation des jeunes enseignants et en a poussé beaucoup à la démission.

Bien qu'originaire d'un pays en développement, les technologies éducatives ne nous sont pas étrangères, nous avons très tôt été brièvement sensibilisé aux TIC. Quelques années après notre arrivée en France et après la validation de nos acquis professionnels, nous nous sommes inscrit en licence de sciences de l'éducation à l'Université Paris 12 (Créteil) et avons suivi un enseignement obligatoire d'un semestre en nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (NTICE). La dimension informatique des TIC nous a beaucoup intéressé bien que nous n'ayons pas suffisamment de prérequis dans ce domaine. C'est ainsi qu'en master 1 et 2 à l'Université Paris Descartes, nous avons choisi l'option TIC dispensée par le professeur Baron tout en acquérant en autodidacte. Nous ne serions sans doute pas venu à faire ce travail si nous n'avions pas aussi rencontré un professeur attentionné, disponible qui nous a transmis sa passion pour les technologies, la recherche et le travail. Durant ces deux années de master, nous avons appris à ses côtés les rudiments de la recherche.

Étant enseignant de formation, nous nous sommes toujours intéressé aux questions liées à l'éducation et à la formation. En choisissant de faire des recherches sur les TIC, nous voulons comprendre ce qui se joue dans l'usage de ces technologies par les jeunes élèves.

Notre projet initial de thèse était d'étudier l'usage des TIC par les jeunes en milieu scolaire et social tant en France qu'en Côte d'Ivoire. Les pays africains manifestent de plus en plus leurs intérêts pour les TIC dans la société comme dans l'éducation. Lors du sommet mondial sur la société de l'information organisé à Tunis en 2005⁴, le président sénégalais exprimait ses sentiments à l'égard des TIC en disant ceci :

⁴ <http://afrique.droits.apc.org> (visible en juin 2008)

« Sautons à pieds joints dans le monde de la modernité grâce à la captation du savoir sur Internet, c'est une chance exceptionnelle pour l'Afrique... L'Afrique irait mieux si elle était correctement équipée en ordinateurs et avait accès à plus d'informations car l'effet des technologies de l'information sur la croissance est évident... »

Des organisations internationales, des associations apportent leurs soutiens à l'introduction des TIC dans l'éducation en octroyant des bourses pour la recherche sur la question, en finançant des projets dans les états Africains (l'Agence universitaire de la Francophonie, le Rocaré, le Centre de Recherche pour le Développement International du Canada...)

Concernant la situation des nouvelles technologies de l'information et de la communication en Côte d'Ivoire qui est dans une phase d'introduction tant dans la société que dans l'enseignement, notre objectif était de chercher à comprendre comment elles sont mises en place dans l'éducation, comment les élèves et étudiants s'approprient les TIC dans ce pays. Nous avons donc effectué un bref état des lieux et avons fait le constat qu'il existe un certain nombre d'initiatives dans le domaine des TIC dans l'enseignement. Le ministère de l'éducation nationale a créé une structure et un site Internet⁵ consacrés à l'informatique à l'école. D'autres structures se mettent timidement en place (le campus numérique francophone d'Abidjan, le Centre d'Étude à Distance de Côte d'Ivoire...)

D'autre part, nous avons constaté lors d'un séjour en Côte d'Ivoire (il y a quatre ans), qu'il existe plusieurs centres privés (cybercafés) à Abidjan (capitale de la Côte d'Ivoire) où les jeunes pratiquent des activités informatiques. Nous pensons donc qu'il y a matière à observer et à analyser.

Le choix de ce pays comme terrain de recherche s'explique d'une part, par le fait que c'est notre pays d'origine et que nous avons une certaine motivation à chercher à savoir ce qui s'y passe en TIC. D'autre part, parce qu'elle a été l'un des pays, comme nous l'avons déjà

⁵ <http://www.simenci.org/nticecole/index.php> (visible en juin 2008)

souligné, à avoir mis en place un programme très ambitieux en matière de technologies audiovisuelles dans l'enseignement en Afrique subsaharienne.

Malheureusement notre projet n'a pu voir le jour faute d'une bourse de mobilité. Il est quasiment impossible sans moyens financiers de mener à bien un tel travail. C'est ainsi que nous nous sommes replié sur le volet français de notre recherche qui présente autant d'intérêt pour nous dans la mesure où la France est le pays de naissance de nos enfants qui y font leur scolarité. C'est le pays qui nous a donné l'occasion de pouvoir effectuer des études universitaires et d'accéder à la thèse de doctorat, un niveau d'étude que nous n'aurions jamais pensé atteindre quand nous étions encore dans notre pays. À l'époque, la Côte d'Ivoire comptait une seule Université, située dans la capitale Abidjan (une autre a vu le jour dans la même capitale mais comportant moins de facultés que la première, et la création de quelques facultés dans trois villes du pays). Une Université surpeuplée où les conditions de travail étaient mauvaises (il semble que la situation a encore empiré aujourd'hui). Quant à nous, bien qu'on y fût orienté⁶ après l'obtention du Baccalauréat, nous n'avions pas eu la possibilité d'y étudier faute de moyens financiers.

Pour finir nous résumons notre parcours scolaire et universitaire en une phrase. « Au commencement ce fut l'école de campagne des missionnaires blancs, à la fin, les Universités parisiennes pour une thèse de doctorat. »

Nous rappelons que cette recherche porte sur les TIC dans l'enseignement du premier degré en France. Nous analyserons la problématique de l'usage des technologies par les jeunes élèves du cycle 3 de l'école primaire. Il s'agira d'étudier leurs représentations, leurs compétences, les modes d'acquisition et origines de celles-ci en TIC. Nous allons expliquer l'objectif et l'organisation de ce travail de thèse.

⁶ Après l'obtention du bac, les étudiants n'avaient pas la possibilité de s'inscrire à l'Université dans la filière de leurs choix, une commission d'orientation mise en place par le ministère de l'éducation nationale s'en charge sans toujours prendre en compte les choix de l'étudiant qui se faisait orienter dans une filière qu'il n'a pas souhaité.

Le choix du sujet et l'objectif de notre thèse

Pourquoi le choix de ce sujet de thèse ? Nous avons fait le constat en parcourant la littérature que peu de travaux de recherche existent en France sur l'étude des modes d'acquisition des compétences des 8-12 ans en TIC. Nous citons Giannoula (2002), l'une des rares à avoir effectué des travaux sur l'utilisation de l'ordinateur par les enfants de cet âge. Ses travaux portent essentiellement sur les représentations de l'ordinateur par les enfants de l'école élémentaire. Elle a montré que les compétences acquises par les élèves en milieu familial ne sont pas suffisantes et qu'il est impératif que cela soit complété à l'école. Nous citons également Pelpel (2000)⁷ qui a étudié les représentations des élèves de deux classes de CM2 de l'école primaire dont l'une, l'école A, située dans un environnement favorable et pratiquant les TIC et l'autre (école B) d'un milieu peu nanti et n'ayant pas de d'activités informatiques.

De nombreuses études dans ce domaine se sont intéressées aux adolescents des collèges et des lycées, Fluckiger(2007) a étudié l'appropriation des TIC par les collégiens. Il a défini trois sphères dans lesquelles se joue l'appropriation TIC à savoir la sphère générationnelle (entre pairs), familiale et scolaire. Martin (2004) quant à lui, s'est intéressé entre autres aux compétences techniques des 10-20 ans et a montré que si un fort pourcentage de jeunes déclare posséder des compétences simples, seule une minorité peut effectuer des tâches complexes. Des instituts d'études comme Médiamétrie, le Credoc et d'autres ont multiplié des enquêtes sur la problématique de l'usage des TIC par les jeunes en général.

Ce sont donc toutes ces raisons qui nous ont amenées à nous intéresser au plus jeunes. Nous cherchons à étudier les usages qu'ont ces derniers de l'informatique en milieu scolaire et extrascolaire, ce qu'ils en pensent et dans quelle mesure ils s'approprient certains logiciels. Nous portons notre choix sur cet axe de recherche car comme nous le savons tous, l'informatique est aujourd'hui un instrument dont l'utilité n'est plus à démontrer, sa « maîtrise » par les élèves dès leur jeune âge pourrait être un atout pour le reste de leur scolarité et pour leur insertion professionnelle. L'informatique est de nos jours un enjeu social.

⁷ <http://www.epi.asso.fr/revue/100/ba0p133.htm>

Notre mémoire de master1 (Holo, 2005) qui a porté sur les représentations et les compétences des élèves concernant l'ordinateur, constitue une première approche de cette question. Nous avons montré à travers une étude exploratoire comparative des représentations et des compétences des élèves de deux classes, que ceux qui pratiquaient régulièrement les activités informatiques avaient plus de « maîtrise » et de meilleures représentations de l'ordinateur que les autres qui étaient moins présents en salle informatique.

Notre travail de master 2 s'est intéressé à l'étude des compétences des élèves, la genèse de ces compétences à partir de leurs pratiques scolaires et extrascolaires, notamment l'appropriation du traitement de texte, des logiciels de recherche d'information, de messagerie électronique en observant des séances informatiques et par l'analyse de leurs discours liés à l'utilisation des outils logiciels en question.

L'objectif de la présente thèse, est d'essayer d'abord d'étudier les compétences, les représentations des élèves de l'école primaire de certains instruments informatiques, en occurrence les logiciels de traitement de texte, de messagerie électronique, et de recherche documentaire. Ensuite elle s'évertuera à comprendre comment les élèves acquièrent ces compétences. Nous voulons mettre à disposition des décideurs des éléments de compréhension sur la problématique de l'usage des TIC par les élèves tant à l'école qu'en milieu familial. Cela les aidera peut-être dans la mise en place de politiques publiques. Nous allons à présent indiquer comment ce travail sera organisé.

Organisation de notre travail

Notre travail est organisé en deux grandes parties. La première nous présentera le cadre théorique et problématique comportant trois chapitres. La deuxième indiquera les résultats de notre travail, constituée de cinq chapitres.

Dans le chapitre 1, nous expliquerons les concepts utilisés dans notre travail en nous référant à la psychologie cognitive dans la compréhension du processus d'apprentissage, de connaissances, de représentations. Nous nous appuierons également sur les théories

développées par les auteurs comme Vygotsky, Bruner et d'autres. Enfin nous essayerons de comprendre la notion de compétence, d'outil et d'instrument.

Le chapitre 2 indiquera notre cadre de références. Cette recherche prend en compte les usages, les instruments, et les acteurs concernés par les TIC dans l'enseignement élémentaire en France. Elle s'inscrit dans le contexte général de l'introduction, la diffusion et l'intégration des nouvelles technologies dans l'enseignement notamment dans la lignée des travaux de Baron et Bruillard. Il s'agira également de passer en revue des travaux sur l'école primaire et de montrer l'originalité de notre travail par rapport aux précédents. Nous citerons notamment Harrari (2000) qui s'est intéressée à la mise en place d'usages d'ordinateurs dans l'enseignement élémentaire en France, dans la deuxième moitié des années 1970 à 1996 au moment où elle écrivait sa thèse. Béziat (2004), quant à lui a travaillé sur les discours et les écrits d'enseignants usagers des TIC à l'école primaire. La thèse de Villemonteix (2007) a porté sur les animateurs TIC à l'école primaire, Devauchelle (2004) a fait ses recherches sur la mise en place du B2i école.

Nous nous appuyerons également sur des théories des sociologues de l'éducation notamment, le capital culturel de Bourdieu et Passeron et la théorie dispositionnaliste de Lahire pour comprendre dans quelles mesures le milieu social de provenance des élèves peut avoir une influence dans l'apprentissage, l'acquisition de compétences, la réussite à l'école.

Le chapitre 3 s'attachera à définir la problématique et à expliquer notre méthodologie. Notre thèse qui s'inscrit dans la continuité des travaux que nous avons précédemment effectués, tentera d'apporter des éléments de réponses aux questions qui fondent cette recherche. Quelles compétences les élèves ont-ils des instruments informatiques ? Quels sont les modes d'acquisition et les origines de celles-ci ? Quels sont les rôles respectifs du milieu scolaire et social par rapport aux compétences en informatique des élèves ? Notre méthodologie permettra de comprendre la démarche suivie pour mener ce travail. Nous expliquerons la préparation de l'enquête (la mise en place d'outils de recueil de données, à savoir, des grilles d'observations et d'entretiens, la définition de la population de recherche, la réalisation du travail de terrain, le recueil des données, les problèmes rencontrés).

Le chapitre 4 analysera le contexte social de l'usage des TIC en France. Il s'agit de montrer la place des TIC dans les foyers français : les équipements, les dépenses et les usages. Nous indiquerons quelques données sur leurs usages, en particulier ceux des adolescents. Nous analyserons les rapports que ces derniers ont avec les TIC ; leur accessibilité, leurs connaissances et représentations, ce qui permettra d'avoir une idée de leurs pratiques extra-scolaires.

Le chapitre 5 s'intéressera au contexte institutionnel de l'utilisation des TIC, c'est-à-dire la place de ces technologies dans l'enseignement primaire français. Nous essayerons de comprendre les raisons qui ont emmené le système éducatif à introduire les TIC en son sein, les bénéfices attendus sur le plan pédagogique, cognitif et social. Nous passerons en revue pour les dix dernières années quelques politiques publiques phares dans ce domaine en vue de les intégrer dans l'enseignement. Nous essayerons dans cette étude, de présenter quelques politiques de formation des enseignants aux TIC à travers les prescriptions officielles. Nous chercherons à savoir si les enseignants ont une formation suffisante pour maîtriser les instruments informatiques et amener leurs élèves à l'appropriation des TIC.

Dans le chapitre 6, nous étudierons d'abord le dispositif Brevet Informatique et Internet (B2i). C'est une prescription incitant à mettre concrètement en œuvre la pratique des technologies dans les écoles en permettant aux élèves l'appropriation des instruments informatiques. Il s'agira de présenter les compétences attendues, de comprendre sa mise en pratique dans les classes. Nous analyserons ensuite la situation des TIC dans les écoles visitées. Nous avons eu des entretiens avec les personnels des écoles qui nous ont accueillis en vue de comprendre leurs rapports avec les TIC, la place de l'informatique dans ces écoles. Nous étudierons ensuite l'environnement social des élèves avec qui nous avons travaillé, leurs équipements, leurs usages et ceux de leurs parents.

Le chapitre 7 permettra d'analyser leurs compétences dans l'utilisation des instruments informatiques à l'étude (le traitement de texte, la recherche sur disque amovible, les logiciels de recherche d'information et de communication). Nous nous intéresserons aux origines et modes

d'appropriation de leur savoir-faire et également à l'influence de certains facteurs comme le milieu social de provenance, la possession d'un ordinateur et le genre.

Dans le chapitre 8, nous étudierons les représentations des élèves de l'ordinateur, des TIC. Les dessins d'ordinateurs seront analysés pour essayer de dégager leurs connaissances des principaux composants et périphériques, la façon dont ils relient ces différents éléments. Les textes accompagnant les dessins et les réponses d'entretiens concernant leurs représentations seront également analysés.

Nous terminerons ce travail par une conclusion qui synthétisera les résultats obtenus et nous réfléchirons en guise de perspectives sur des pistes des recherches ultérieures en rapport avec la problématique de l'usage des TIC par les jeunes pour prolonger cette étude.

**PREMIÈRE PARTIE :
CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE**

CHAPITRE 1 : CONCEPTS UTILISES DANS CE TRAVAIL.

1. Introduction

Nous entamons ce travail par un état des lieux des concepts de connaissance, de compétence, de représentation et d'apprentissage qui sont liés à notre problématique. Nombre de chercheurs, d'auteurs contemporains issus notamment des sciences cognitives s'y sont penchés pour essayer de les théoriser. La psychologie cognitive est une science qui s'intéresse aux processus, aux démarches et demandes des apprenants pour connaître et construire leurs connaissances. Elle s'occupe peu du contenu des apprentissages. Nous ne prétendons pas en faire une étude complète. Sans être donc exhaustif, nous tenterons de les caractériser en nous référant à certains auteurs et théories cognitivistes. Nous caractériserons également les notions d'outil et d'instrument utilisées dans le domaine informatique.

Ce chapitre comportera quatre points. Nous nous intéresserons d'abord aux concepts de représentation, ensuite de connaissance et d'apprentissage qui nous semblent d'ailleurs très imbriqués. Nous essayerons d'analyser ensuite la notion de compétence en indiquant quelques définitions, caractéristiques générales, nous chercherons à comprendre les raisons de sa prise en compte dans le milieu du travail et dans l'enseignement. Enfin, nous aborderons les termes d'outil et d'instrument.

2. Le concept de représentations

Le concept de représentations sociales a été inventé par Durkheim et ressuscité par Moscovici Serge dans les années 1960. Quelles sont ses caractéristiques ? Pourquoi faut-il les étudier, les connaître ? De nombreux auteurs s'y sont intéressés notamment Jodelet (1999) qui les caractérise comme :

« une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social. Savoir de « sens commun » ou « savoir naïf », « naturel », cette forme de connaissance est distinguée, entre autre, de la connaissance scientifique » pp. 36-37

Elle souligne d'emblée la différence entre les représentations qui sont une forme de connaissance qui n'est pas encore fiable et viable en l'état et une connaissance scientifique qui est une pensée aboutie, savante. Cependant pour l'auteur l'étude de ce concept est primordiale dans la mesure où il nous permet de comprendre et de s'adapter à notre environnement.

« Nous avons toujours besoin de savoir à quoi nous en tenir avec le monde qui nous entoure. Il faut bien s'y ajuster, s'y conduire, le maîtriser, physiquement ou intellectuellement, identifier et résoudre les problèmes qu'il pose... » p. 31.

Chombart de Lauwe (1999)⁸ estime qu'elle a une grande importance dans l'enfance en tant qu'instrument de cognition permettant : *« à l'enfant d'interpréter les découvertes du milieu physique et social réalisées au moyen de ses sensations, de ses actions et de ses expériences, en leur donnant un sens et des valeurs qui lui sont procurés par l'environnement. Elle est également un instrument de socialisation et de communication » p. 320*

Well-Fassina, Rabardel, et Dubois (1993) suggèrent que les enseignants identifient d'abord les représentations avant tout action d'enseignement, ce qui permettrait de les connaître pour les déstructurer ou les structurer. Ces auteurs s'intéressent aux représentations pour

⁸ La représentation sociale dans le domaine de l'enfance, in (Jodelet 1999, pp.320-340)

l'action, à l'utilisation des objets techniques. Ils ont défini deux caractéristiques de ces représentations en question :

- En tant que produit : ce sont des réseaux de propriétés, de concepts, de savoirs, de savoir-faire et de croyances liés à son expérience, son histoire. Ce concept selon les auteurs, se rapproche de la notion de « modèles mentaux » et de celle de « schémas » p. 17.

- En tant que processus : elles participent à la construction et structuration des connaissances quand l'individu est en contact avec l'environnement.

« Les processus loin de se figer définitivement, continuent de se spécifier, se modifier, évoluer quand l'individu est confronté aux obstacles, nouveautés et variations des circonstances, milieu dans lequel il vise à être opérationnel » p. 22.

Ils expliquent que les individus tendent à attribuer à des objets sur lesquels ils exercent des actions et à des instruments qu'ils utilisent pour accomplir une tâche, des caractéristiques, des propriétés propres à eux-mêmes. C'est ce qu'ils appellent « le phénomène d'attribution ». Rabardel parle aussi de « projection anthropomorphique ». Ils soulignent qu'il s'établit alors entre représentations et propriétés, une certaine affinité rendue possible par l'activité des personnes facilitant donc l'appropriation de l'instrument ou de l'objet en question.

« C'est la compatibilité entre les propriétés du dispositif et les schèmes et représentations initiales du sujet qui permet une assimilation réussie, elle est facilitée par la compatibilité des représentations du sujet et des propriétés et fonctions de l'instrument technique, celle-ci n'étant évidemment pas donnée mais construite par l'activité du sujet » p. 106.

Mais ils indiquent que cette adéquation ne se fait toujours pas au premier abord et que du « passage d'une représentation égocentrée » (attribution à l'instrument les propriétés de ses propres actions ou représentations) « à une représentation exocentrée » (construction des

caractéristiques réelles de l'instrument), il se produit un phénomène d'accommodation des schèmes représentatifs et opératifs. Ce sont donc les représentations de l'action elle-même et de l'objet de l'activité qui vont évoluer. Les sujets transforment leurs représentations, à la fois relativement aux propriétés et caractéristiques de la machine et celle du réel sur et dans lequel elle permet d'opérer des transformations (p. 106).

Rabardel (1995) confirme donc que les représentations mentales concernant les activités instrumentales sont des représentations pour l'action, caractérisées par leur aspect fonctionnel. Il cite Ochanine (1978, 1981) qui nomme cette forme fonctionnelle « image opérative » qu'il définit comme étant :

« Une structure informationnelle spécialisée, non universelle, qui se forme au cours de telle action dirigée sur des objets qui ont des fonctions d'orientation et de guidage de l'activité et caractérisée par une représentation laconique, incomplète car ne visant pas à reproduire une image fidèle de la réalité » (p. 147).

D'autres auteurs parlent de « modèles mentaux ». Norman (1983) cité par Rabardel les caractérise comme « *des modèles élaborés par les utilisateurs dans l'interaction avec les systèmes et artefacts* ». Ceux-ci sont évolutifs en contact avec les interactions, caractérisés par leurs fonctionnalités, incomplets, non scientifiques, instables (du fait que des oublis adviennent quand le système est moins utilisé), et visant à réduire la complexité des situations et à simplifier les règles de traitement (p. 148).

Astolfi (1994) va dans le même sens que Bachelard⁹(qui considère les représentations comme des obstacles épistémologiques), pour dire que ces dernières résistent aux efforts d'enseignement, qu'elles préexistent, accompagnent l'apprentissage et perdurent. Pour l'auteur, chaque élève s'est déjà constitué de longue date une représentation à composante souvent sociale des notions qu'on cherche à lui enseigner et que ces conceptions interfèrent avec les connaissances scientifiques et constituent des obstacles importants à l'apprentissage. Ces représentations perdurent si l'enseignant n'en prend pas compte dans son enseignement. Les

⁹ Bachelard (2004). Formation de l'esprit scientifique

apprenants vont alors développer d'autres concepts parallèles acquis dans les apprentissages formels, les premières pouvant être sources d'erreurs. Il explique que chez les élèves :

« cohabitent deux systèmes explicatifs disponibles, l'un de nature scolaire permettant aux élèves de répondre aux questions lorsqu'ils arrivent à identifier le domaine ou le type de situation dans lequel ce qu'on leur a appris à l'école doit être mobilisé ; l'autre d'origine plus profonde et personnelle, qui revient dans les situations dans lesquelles ils n'ont pas le sentiment qu'il y ait à mobiliser des savoirs scolaires, mais plutôt les types d'explication qu'ils se sont construits depuis l'enfance » (p. 203).

D'autres auteurs comme Develay (1995) considère les représentations comme un concept central pour comprendre l'activité cognitive du sujet et la définit : *« comme un intermédiaire entre le sujet et l'objet correspondant aux interprétations du sujet et à ses attentes qui a ainsi la possibilité de penser l'objet, la personne, la scène vécue, ou le concept en leur absence » (p. 76)*

Il relève quatre éléments dans l'interprétation du réel :

- le réel tel que la perception le donne à voir ;
- le concept qui objective le réel ;
- l'image mentale qui correspond à la manière dont le sujet se figure le réel en son absence ;
- et la représentation au statut intermédiaire entre la fonction figurative de la pensée produisant des images mentales et la fonction opérative de cette même pensée, produisant des concepts.

Pour l'auteur, les représentations constituent un système explicatif empirique, une vision personnelle du monde qu'il est donc nécessaire de comprendre chez l'élève. Cela permet de saisir son rapport au monde car apprendre, c'est avant tout appréhender cette relation entre l'apprenant et l'objet à connaître. Il souligne aussi comme d'autres la prise en compte pédagogique des représentations car :

« l'expression des représentations des élèves en situation de classe indique à l'enseignant les obstacles de ses élèves à la compréhension de la situation en jeu. La caractéristique de ces obstacles doit lui permettre d'inventer des situations didactiques permettant leur évolution » (p. 81).

Vergnioux (1991) insiste sur l'importance de la prise en compte des représentations par la pédagogie pour avancer. Il pense que si : « *le modèle didactique classique essuie des mécomptes c'est qu'il oublie de prendre en compte chez les élèves, au titre des conditions de réception et d'intégration des savoirs, les représentations qu'ils ont du domaine d'étude* » (p.118). De la nécessité donc de prendre en considération les expériences premières faute de quoi, elles refont surface pour polluer les connaissances apportées par le maître.

Vygotski (1985) quant à lui pense que chacun de ces systèmes de pensée a ses avantages et inconvénients. Pour lui, la faiblesse des concepts quotidiens (les représentations) réside dans leur « incapacité d'abstraction, inaptitude au maniement volontaire et leur utilisation incorrecte, néanmoins l'enfant est en contact avec des choses concrètes, réelles. Pour ce qui est du concept scientifique (connaissance scientifique), le problème c'est son « verbalisme, son insuffisance saturation en concret », cependant son aspect positif est dans « la capacité qu'à l'enfant d'utiliser volontairement sa disponibilité à l'action ». Pour l'auteur la force de l'un fait la faiblesse de l'autre. Il réfute le point de vue de Piaget selon lequel les concepts spontanés et scientifiques ont des trajectoires parallèles et qu'il n'y a pas d'influence les uns sur les autres. Pour Vygotsky les concepts scientifiques influent sur les concepts enfantins déjà formés puisqu'ils ne sont pas « *enfermés dans les capsules, ni séparés par une cloison étanche* ». Il souligne également l'importance :

« de la connaissance des attitudes spontanées dès lors qu'elles représentent justement ce qui doit être évincé dans le processus d'apprentissage. Les connaître est nécessaire comme il est nécessaire de connaître ses ennemis » (p. 221).

3. Connaissance (s), compétences et apprentissages

Quant au concept de connaissance, Bloom (1982) traduit par Lavallée, considère qu'elle peut être définie comme ce qui est connu par définition ou convention (c'est le cas quand un groupe de spécialistes tombe d'accord sur la définition de certains termes, sur les conventions servant de base aux choix de certains symboles dans les langues écrites par exemple) ou grâce aux résultats des recherches entreprises dans divers domaines (les connaissances scientifiques, historiques...) p. 35.

Il insiste cependant sur le fait que la connaissance est partielle et relative, sa validité est temporelle, ce qui est vrai aujourd'hui ne le sera peut-être pas complètement demain. Elle dépend également de l'espace géographique et des groupes sociaux, ce qui est connu d'un groupe ne l'ai pas forcément pour un autre. Néanmoins, il estime que la transmission des connaissances est indispensable à l'étudiant comme socle de réflexion, comme base de l'étude de la méthodologie du domaine en question. La connaissance constituant un pré requis nécessaire au but de l'enseignement. Il la considère donc comme un objectif pédagogique mais estime que son acquisition ne peut se justifier qu'en rapport avec d'autres objectifs et non comme une fin en soi (pp. 35 -37).

Astolfi (1994) caractérise la connaissance comme le résultat intériorisé de l'expérience individuelle de chacun. Elle reste globalement intransmissible dans la mesure où il n'existe pas de langage possible pour en exprimer la globalité. Elle reste du coup inintelligible pour autrui, tout au moins de façon directe et complète et que seuls les éléments partiels peuvent être inférés avec prudence (p. 69).

Develay (1995) écrit qu'au départ, ce sont les philosophes qui réfléchissaient sur la question de l'apprentissage et des connaissances, qu'on ne parlait pas de psychologie et qu'il y avait deux écoles de pensée. Les idéalistes comme Platon, Descartes pensent que la connaissance est innée (psychologie de sujet). Ces derniers soutiennent que les connaissances nous viennent d'idées innées dont nous sommes porteurs (une théorie endogène, une pédagogie du sujet, un maître accoucheur). D'après l'auteur la seconde tradition philosophique (l'empirisme), défendue notamment par Aristote affirme le contraire et dit que la connaissance est extérieure à l'individu (la psychologie de l'objet), la connaissance nous vient du monde extérieur (par l'expérience), théorie de l'exogène ; une pédagogie de l'objet, un maître organisateur. Il relève que les théories béhavioristes se situent dans la tradition empiriste et des conceptions de Pavlov en privilégiant l'expérience et stipulent que le comportement humain est conditionné par l'environnement. Thorndike et Skinner en sont des figures marquantes. Ce sont des théories comportementalistes qui ne s'intéressent qu'aux résultats et qui définissent l'acquisition de nouveau comportement comme dépendant de la production d'une réponse à un stimulus. Il souligne que Piaget a critiqué ces modèles béhavioristes car l'apprenant est passif, il n'a aucune initiative. Face aux deux courants théoriques (empirisme et idéalisme), Piaget ne

prend position ni pour l'une ni pour l'autre mais une posture médiane. Il propose le constructivisme, théorie de la dialectique sujet/objet, le sujet se construit en construisant ses objets. Le constructivisme est une attitude active du sujet apprenant, il est motivé, curieux, agit sur l'objet et le transforme. Piaget privilégie l'interaction entre apprenant et l'objet, et entre pairs. Pour cet auteur l'enfant doit atteindre un développement mental avant tout apprentissage. Et c'est l'individu même qui construit ses connaissances (épistémologie individualiste).

L'un des grands psychologues de ces courants cognitivistes, Bruner (2001)¹⁰ a aussi remis en question ces théories qui considèrent l'apprentissage comme une association mécanique sur le modèle stimuli-réponse qui pose le conditionnement comme principe d'explication de l'apprentissage. Bruner pense que cette théorie ne tient pas compte de la signification pour l'individu de ce qu'est apprendre. Pour lui un apprenant ne s'engage dans une démarche d'apprentissage que si cela a du sens pour lui, or le béhaviorisme découpe l'apprentissage en tâches élémentaires qui ne permettent pas à l'apprenant d'avoir une vision globale du savoir et ce découpage nuit au sens. Cet auteur s'intéresse aux processus, à la démarche et non au produit. Pour lui, apprendre est un processus et non un produit. Deux courants fondamentaux décrivent la cognition.¹¹

- L'approche développementale de Piaget (1988)

Cet auteur étudie la genèse de l'intelligence¹², analyse les processus par lesquels l'enfant construit peu à peu ses schèmes¹³ cognitifs dans l'interaction avec son environnement. Il définit l'apprentissage comme la construction progressive des schèmes sensori-moteurs, opératoires par l'action du sujet sur l'objet, une suite de modification qui entraîne l'évolution de structures cognitives internes. Il détermine deux phases dans cet apprentissage :

- la phase de construction de la réponse : processus d'accommodation ;

¹⁰ Car la culture donne forme à l'esprit, Eshel

¹¹ Cours de licence, sciences de l'éducation, Université Paris12, semaine 23, 2003.

¹² Psychologie et pédagogie (1988), Gallimard

¹³ Piaget définit les schèmes d'actions ou opératoires comme ce qui dans une situation est transposable, généralisable ou différentiable d'une situation à la suivante.

- la phase d'intégration de cette nouvelle réponse parmi les structures cognitives mises en place et la consolidation de ces structures : le processus d'assimilation.

- L'approche fonctionnelle

Elle considère l'intelligence comme le fonctionnement d'un système qui s'effectue selon différentes phases de l'acte mental. Bruner parle de fonctions cognitives et non seulement d'opérations cognitives. On peut distinguer trois phases de l'acte mental :

-L'input (la saisie de l'information) : ce sont toutes les activités mentales par lesquelles on recueille des informations sensorielles. On va trier les informations en fonction du sens conféré à la situation.

-L'élaboration, le traitement des données ;

-L'output (la communication des résultats, la transmission de la solution) : ensemble de productions langagières, de modalités linguistiques, de termes que l'on va employer pour communiquer les résultats.

Vygotski (1985) insiste sur l'apport du milieu social, la médiation humaine. Pour lui, il y a deux voies pour la formation des concepts (connaissances), l'une naturelle, quotidienne ou spontanée (les représentations), l'autre, la voie socialement organisée, celle des disciplines, de l'éducation. Il est d'accord avec Piaget sur le fait de s'intéresser aux processus, aux démarches, que l'apprenant doit être actif, sur la maturation biologique, sur le sens de l'apprentissage qui nécessite que l'apprenant ait de l'intérêt, de l'envie de comprendre. Mais ne partage pas l'idée selon laquelle le développement précède l'apprentissage. Il accepte l'idée qu'il y a une influence réciproque entre les deux processus. Mais il pense que la dépendance de l'apprentissage par rapport au développement n'est pas si « essentielle » que cela, qu'elle est même « subalterne » et constate que :

« Au début de l'apprentissage du langage écrit, aucune des fonctions psychiques qui en forment la base n'est achevée ni même n'a encore commencé son véritable processus de développement ; l'apprentissage s'appuie sur des processus psychiques immatures, qui n'en sont qu'au début de leur premier cycle fondamental de développement. » p. 263.

Il affirme en définitif que : « *l'apprentissage devance toujours le développement* » dans la mesure où « *l'enfant acquiert certaines habiletés dans une discipline donnée avant d'apprendre à les utiliser consciemment et volontairement* » p. 266 Il réfute donc les fameuses phases de développement de l'enfant prônées par Piaget qui veut que l'enfant passe nécessairement par des stades linéaires de maturation, que cet enfant reçoive un apprentissage ou non. Pour l'auteur, on déterminait l'état de développement de l'enfant en lui demandant de résoudre des problèmes tout seul. Cela permettait de saisir ce que l'enfant sait faire en ce moment précis mais ne dit rien sur ses potentialités, sur ce qu'il est capable de faire avec l'aide d'un adulte. Il prend l'exemple de deux enfants dont l'âge mental est équivalent à huit ans, on leur demande de résoudre des problèmes correspondant à un âge supérieur, et avec l'aide, en collaboration avec un adulte, l'un des deux résout des problèmes correspondants à l'âge de douze ans et l'autre des problèmes pour des enfants de neuf ans. Par cet exemple Vygotsky nous expose l'une de ses théories de l'apprentissage :

« cette disparité entre l'âge mental, ou niveau de développement présent, qui est déterminé à l'aide des problèmes résolus de manière autonome, et le niveau qu'atteint l'enfant lorsqu'il résout des problèmes non plus tout seul mais en collaboration, détermine exactement la zone de proche développement » p. 270.

En d'autres termes, cette « zone » est donc la distance entre le niveau intellectuel actuel qu'on peut déterminer à travers la façon dont l'enfant résout des problèmes lorsqu'il est seul et le niveau de développement potentiel tel qu'on peut le déterminer à travers la façon dont l'enfant résout des problèmes lorsqu'il est assisté par l'adulte ou collabore avec d'autres enfants plus avancés. Il explique que c'est cette zone de proche développement qui joue un rôle majeur dans l'épanouissement intellectuel de l'enfant et dans la réussite de l'apprentissage.

Bruner (1983) s'inscrit dans la même logique quand il soutient que l'enfant peut apprendre seul mais dans l'interaction avec un adulte ou avec un pair, il peut résoudre des problèmes, mener à bien une tâche qu'il n'aurait pas pu faire sans assistance. Ce soutien consiste pour l'adulte (le tuteur) de « prendre en main » les éléments de la tâche qui sont au-delà des compétences de l'apprenant. Le tuteur doit exercer des actions pour que ce processus

ait lieu en « *réduisant les degrés de liberté de la tâche à des limites surmontables* » p. 279. Il explique donc que le tuteur fait en sorte que l'apprenant ne prenne d'autres directions et ne s'éloigne de son but initial. Il souligne au cours de l'activité, les aspects de la tâche qui sont pertinents pour sa résolution.

Pour Bruner l'observation est également un moyen d'acquisition de connaissance. Il donne l'exemple de mammifères qui peuvent tirer profit d'un autre animal accomplissant une tâche ou être capable d'imiter (il n'emploie pas ce terme) une personne. Il illustre ses propos en prenant l'exemple d'un chimpanzé qui, après avoir observé sur un terrain de jeu un homme peindre en blanc un poteau de bois, a pris le pinceau, l'a plongé dans la peinture et a peint à son tour admirablement en blanc un gros caillou qui se trouvait là. Il dit préférer le terme observation à l'imitation. Pour lui, imiter n'est qu'un simple mimétisme, alors que le premier suppose l'intériorisation et la mise en pratique de ce qui est observé. Pour Bruner donc :

« L'imitation en tant que jeu sérieux, incorporant ce qui est observé à une conduite qui n'est plus calquée sur le modèle mais intelligemment orienté vers un objectif, suppose, bien entendu la conformité à un modèle, la construction de la conduite et la prise en compte du type d'ancrage déictique qui permet à chacun de nous de distinguer et de mettre en relation des composants analogues de sa propre conduite et celle d'un congénère » p. 48.

L'apprentissage avec les pairs peut être rangé dans le cadre de l'apprentissage par observation. Bruner fait référence aux jeunes singe-écureuils qui acquièrent les techniques de prise de nourriture auprès de pairs plus âgés et non par les mères. Quant à Vygotski (1985), il utilise à volonté le terme imitation qui est « *la forme principale sous laquelle s'exerce l'influence de l'apprentissage sur le développement* » p. 273. Pour lui l'apprentissage du langage, et l'apprentissage à l'école sont fondés sur l'imitation. Lorsqu'il dit que l'enfant agit par imitation, cela ne veut pas dire que l'enfant a les yeux fixés sur quelqu'un pour l'imiter. S'il refait demain ce qu'il a vu faire aujourd'hui, c'est qu'il y a imitation. Ainsi quand l'écolier réussit à faire un exercice semblable à celui qu'il a vu résoudre par le maître à l'école, il fait de l'imitation.

Bruner (1983) relève aussi que l'apprentissage peut avoir lieu par le jeu. Il observe qu'une activité non contrainte permet de minimiser les conséquences de ses propres actes et par conséquent, d'apprendre dans une situation comportant moins de risque. Le jeu fournit l'occasion excellente d'essayer des combinaisons de conduites qui, sous des pressions fonctionnelles, ne seraient pas tentées.

Selon la théorie de l'apprentissage social de Bandura (1976), l'apprentissage par les conséquences des réponses qui est le résultat des effets positifs ou négatifs produits par les actions de l'individu constitue un mode élémentaire d'apprentissage très utilisé. Il explique que chaque fois que nous donnons des réponses aux problèmes de la vie, certaines de nos actions sont efficaces d'autres le sont moins et même entraînent des conséquences punitives. Nos expériences quotidiennes nous permettent d'apprendre et de retenir les bonnes attitudes et actions. Il mentionne également l'apprentissage par modelage, à partir de l'observation d'autrui, les individus construisent plus tard leurs actions. Il énumère différentes phases de l'apprentissage par observation :

- les processus attentionnels, consistant à percevoir correctement les traits pertinents des comportements modèles ;
- les processus de rétention qui permettent à l'individu de se souvenir des actions observées ;
- les processus de reproduction sont la traduction des faits observés en acte ;
- et les processus motivationnels qui sont la reproduction d'actions auxquelles nous accordons plus d'intérêt.

4. Variations autour de la notion de compétences

Cette notion, issue du monde du travail, est aujourd'hui très utilisée dans le milieu éducatif. On la retrouve très souvent dans les programmes d'enseignement de certains pays (USA, France, Canada, Belgique...) Elle est cependant nouvelle dans la sphère de l'éducation et même dans celle du travail. Elle est polysémique et n'a pas encore une définition stabilisée.

Selon Ropé, et Tanguy (1999) : « *les usages qui sont faits de la notion de compétence ne permettent pas d'enfermer celle-ci dans une définition. Elle se présente comme une de ces*

notions carrefours dont l'opacité sémantique favorise l'usage inflationniste qui en est fait dans les lieux différents par les agents aux intérêts divers » p. 14.

De quelles compétences parle-t-on dans les programmes d'enseignement général ? L'école peut-elle préparer les élèves à des compétences ? Peut-elle les évaluer ? Comment se construisent-elles ?

4.1. Définitions et champs d'usage de la notion de compétence

Si nous nous en tenons aux propos de Ropé et Tanguy, il n'est pas aisé de définir cette notion, néanmoins de nombreuses définitions et caractéristiques sont proposées par la littérature. Pour Le Boterf (2002), la compétence (savoir-faire ou savoir agir validé) est la mobilisation et la combinaison de plusieurs ressources (incorporées ou internes et objectivées, extérieures à lui-même) dans une situation professionnelle en vue d'enjeu. Il distingue une dizaine de ressources incorporées : les connaissances générales (savoir comprendre, savoir interpréter) ; spécifiques (savoir s'adapter, savoir agir sur mesure) ; procédurales (savoir comment procéder) ; des savoir-faire opérationnels (savoir procéder, savoir opérer) ; savoirs et savoir-faire expérientiels (savoir y faire) ; savoir-faire relationnels (savoir coopérer, savoir se conduire) ; savoir-faire cognitifs (savoir traiter de l'information, savoir raisonner) (p. 49). À ces ressources internes, il ajoute celles qui sont externes (de l'environnement) : les banques de données ; les réseaux (d'expertises, documentaires, de coopérations scientifiques, et référentiels de procédures...) (p. 69)

Boutin (2004)¹⁴ fait la distinction entre la notion de compétence et celle de compétences (au pluriel). La première selon lui est un état de perfection que tous peuvent viser sans vraiment l'atteindre et qui fait appel à la notion de capacité et de fiabilité. La deuxième, fait référence à des éléments de compétences que doivent posséder les personnes inscrites à tel ou tel programme ou exerçant tel ou tel métier. Selon lui, le sens du mot compétence (s) varie selon les écoles de pensée. Les behavioristes l'utilisent pour désigner des comportements observables et mesurables qui adviennent à la fin d'un apprentissage donné. Alors que pour les

¹⁴ Revue Cairn (2004) : http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=CNX_081_0025

constructivistes, c'est une construction de capacités qui proviennent d'une interaction entre individus engagés dans une démarche commune.

Rey, Carette, Defrance et Kahn (2003) définissent quant à eux, trois degrés de compétences : savoir exécuter une opération, ou une suite d'opérations en réponse à un signal (qui peut être en classe, une question, une consigne ou une situation connue et identifiée sans difficulté ni ambiguïté), on parle alors de procédure ou encore de compétence élémentaire. Posséder toute une gamme de ces compétences élémentaires et choisir celle qui convient dans une situation inédite (interprétation, cadrage de la situation), il s'agit dans ce cas de compétence élémentaire avec cadrage ou de deuxième degré. Savoir choisir et combiner correctement plusieurs compétences élémentaires pour traiter une situation complexe, il est question là de compétence complexe ou de troisième degré. Pour ces auteurs, les connaissances et les savoirs qui permettent de résoudre un problème, de comprendre une situation peuvent être considérés comme des compétences de premier degré (les procédures, les définitions qui permettent de libérer la capacité attentionnelle pour des tâches nouvelles : un théorème, la table de multiplication...).

Après ces premières définitions générales, nous nous intéresserons à certains champs dans lesquels cette notion est utilisée, en occurrence le monde du travail et celui de l'éducation.

Jonnaert (2002) explique que l'utilisation de la notion est récente même dans le milieu du travail et que le terme utilisé était celui de qualification qui fait référence à la qualité à observer chez une personne pour exercer une tâche donnée. Dans le champ de l'éducation, selon toujours Jonnaert, le concept de compétences a quelques caractéristiques en commun avec celui des sciences du travail « *par son double arrimage : dans l'action et dans les situations* ».

4.1.1. Dans le monde du travail

Selon Jonnaert les termes de qualification, de capacité qui étaient utilisés dans le milieu du travail tendent à être remplacés par celui de compétences, qui se différencient par le fait

qu'elles établissent les interactions utiles entre la tâche qu'une personne réalise et le potentiel qu'elle détient.

Boutin.¹⁵ quant à lui, explique que dans le monde de l'entreprise, les compétences font allusion à un ensemble relativement stable et structuré de pratiques maîtrisées, de conduites professionnelles et de connaissances que des personnes ont acquises par la formation et l'expérience qu'elles peuvent actualiser, sans apprentissages nouveaux, dans des conduites professionnelles valorisées par leur entreprise.

Rey, Carette, Defrance et Kahn (2003) soulignent que le concept a fait d'abord son apparition dans les entreprises avant de se propager dans le milieu de l'éducation à travers la formation professionnelle initiale et continue. Dans le milieu du travail jusqu'à une certaine période, il fallait posséder une qualification qui est un ensemble de savoir-faire, de techniques acquis à travers une formation officielle diplômante. Ces formations, aux yeux des responsables d'entreprise n'étaient pas suffisantes pour permettre aux salariés d'affronter efficacement les situations de travail. À côté donc de la qualification attestant d'une formation, l'entreprise reconnaît et valorise les qualités particulières que certains salariés possèdent qui leur permettent de faire face à des situations de travail inédit, ce sont ces qualités qu'on appelle dans le monde du travail « compétence ». Nous chercherons à comprendre pourquoi cette notion, éminemment économique, a été introduite en éducation.

4.1.2. Dans le champ de l'éducation

Selon Jonnaert¹⁶ la première définition de la notion en sciences de l'éducation fait au minimum référence à : un ensemble de ressources ; que le sujet peut mobiliser pour traiter une situation avec succès. Il explique que les chercheurs en sciences de l'éducation évoquent le concept de compétence pour parler de connaissances, de ressources placées en interaction, convoquées par le sujet pour résoudre un problème.

¹⁵ id. P.28

¹⁶ id., p. 28

Selon Boutin¹⁷, pour espérer atteindre ses objectifs, le système éducatif tente de mettre en place des dispositifs et principes du monde de l'entreprise. Au Canada comme dans certains cantons suisses, les réformes scolaires se fondent sur des principes issus du monde de l'industrie (des enseignants aux USA soumis aux bilans de compétences pour leur attribuer un salaire au mérite). Pour lui l'éducation répond à une logique différente de celle de l'entreprise en ce sens que l'école a pour mission de préparer le citoyen de demain sous ses dimensions (affectives, cognitives, sociales...) et qu'elle ne saurait s'en tenir au seul aspect socio-économique. Il compare le bilan de compétence effectué pour chaque cycle de formation similaire à ce qui se fait dans les entreprises.

Pour Perrenoud (1997), la question sur les compétences à l'école renvoie au débat sur les finalités de l'école. Deux écoles de pensée se sont toujours affrontées : ceux qui veulent transmettre la culture et les connaissances pour elles-mêmes. L'école doit s'en tenir à transmettre des savoirs et à développer quelques capacités intellectuelles très générales (savoir analyser, argumenter, etc.) hors de toutes références à des situations et à des pratiques sociales. Ceux qui veulent les lier très vite à des pratiques sociales, plaidant pour la construction de compétences de haut niveau aussi bien à l'intérieur des disciplines qu'à leur intersection, pour le transfert et la mobilisation des connaissances dans les situations complexes, bien au-delà des exercices classiques de consolidation et d'application) p. 17.

4.1.3. La notion de compétences dans les programmes scolaires

Selon Perrenoud¹⁸, les programmes sont écrits en utilisant simplement des termes de compétences sans aller plus loin dans leur transposition didactique. « *Là où l'on trouvait une liste de connaissances à enseigner, on découvrira une liste de « capacités générales » ou de compétences à travailler* » p. 80. Selon lui, « *le langage des compétences envahit donc les programmes et c'est bien souvent un habit neuf qu'on fait porter aux termes classiques comme les savoirs, les connaissances* » p. 61-62.

¹⁷ *ibid.*, p. 28

¹⁸*id.*, p. 30

L'auteur sous-entend qu'il ne suffit pas d'ajouter à n'importe quelle connaissance une quelconque référence à une action (observer, vérifier que...) pour désigner une compétence. Il souligne que la formation de compétences exige une petite révolution culturelle, pédagogique, cela voudra dire qu'il faut passer d'une logique d'enseignement à une logique d'entraînement (coaching). Il explique qu'un entraîneur de foot ne peut se contenter d'expliquer à ses joueurs dans une salle, le schéma tactique, les règles, la façon dont ils doivent jouer et faire faire un exercice écrit sans que ses joueurs ne tapent dans un ballon sur un terrain. Selon lui, cette approche par les compétences demande qu'on accepte le désordre, l'incomplétude, l'approximation des savoirs mobilisés, comme caractéristiques inhérentes à la logique d'action (p. 73).

Rey, Carette, Defrance et Kahn¹⁹ ont étudié les référentiels de compétences au Québec, en suisse, en France, et en Belgique, ils ont remarqué que l'usage de la notion de compétence hésite entre deux volontés :

– la volonté de préciser explicitement les procédures que les élèves doivent pouvoir exécuter, à la commande, à l'issue de tel ou tel segment du cursus scolaire. La compétence est alors standardisée et l'idéal qu'elle fasse l'objet d'une mise en œuvre automatisée ;

– la volonté de conduire les élèves à être capable de répondre à des situations qui sont inédites. La compétence est alors complexe et on s'attend qu'elle se manifeste par une forte initiative du sujet.

Caillot (1999)²⁰ observe qu'il existe au sein même des disciplines, des différences dans la définition des référentiels de compétence (selon que la discipline est jugée abstraite, éloignée du quotidien des individus ou pratique et proche de la vie réelle, sociale). Il souligne l'écart constaté entre les sciences physiques et la chimie dans ce domaine, deux disciplines pourtant proches. Il cite (D'hainaut, 1977) qui soulignait qu'il s'agit chez les élèves de micro

¹⁹ id., p. 29

²⁰ In Ropé et Tanguy (1999)

compétences c'est-à-dire des compétences liées « aux activités simples ». Partant de cette réflexion, Caillot estime que les compétences exigibles dans les programmes de physiques et de chimie (B.O, 1992) sont de types scolaires et évaluables par l'institution. pp.95-118.

4.2. La construction des compétences

Des chercheurs comme Jonnaert (2002) ont fait de l'approche par les compétences une nouvelle théorie de l'apprentissage permettant aux apprenants de construire des connaissances. Il indique que l'intérêt de l'APC (Approche des Apprentissages par Compétences) est diversement apprécié par les chercheurs, mais soutient quant à lui ce modèle et lui trouve un cadre conceptuel et théorique : le constructivisme.

Rey, Carette, Defrance et Kahn soutiennent aussi cette théorie et relèvent qu'il existe une différence entre la pédagogie par compétences et la pédagogie par objectifs. Ils dénoncent l'approche par objectifs qui décomposait les contenus d'apprentissage en objectifs aussi élémentaires que possible, les élèves travaillaient sur des opérations trop partielles, ce qui ne leur permettait pas de saisir le sens de l'apprentissage. À l'opposé, le modèle par compétence s'engage à faire travailler les élèves sur des activités globales, qui ont du sens dans l'univers humain et dont l'utilité apparaît aux yeux des élèves. Selon eux les objectifs de cette dernière approche évitent donc la décomposition des activités (activité globale) permettant la mise au travail des apprenants (disposition à faire des tâches ayant un sens, un usage pour les élèves).

Selon Perrenoud (2004) l'approche par compétence ne va pas à l'encontre des contenus ni des disciplines mais elle met l'accent sur leur mise en œuvre, leur transfert. Il définit une compétence comme : « *une capacité d'agir efficacement dans un type défini de situation, capacité qui s'appuie sur des connaissances, mais ne s'y réduit pas* » p. 7 Les compétences utilisent, intègrent et mobilisent des connaissances. « *Si l'avocat connaît le droit, sa compétence déborde cette érudition, car il ne suffit pas de connaître tous les textes pour mener à bien l'affaire du moment. Sa compétence consiste à mettre en relation sa connaissance du droit, de la jurisprudence, des procédures et une représentation du problème à résoudre, en utilisant un raisonnement et une intuition proprement juridique* » p. 8.

Il relève quelques obstacles à la construction des compétences à l'école : Les contraintes de l'organisation scolaire ; les routines didactiques et pédagogiques ; le poids de l'évaluation et de la sélection. Selon lui, ceci ne contribue pas à construire des compétences mais plutôt favorise la réussite aux examens. Une compétence n'est pas la pure et simple mise en œuvre rationnelle de connaissances, de modèle d'action, de procédure et qu'il ne suffit pas d'avoir des connaissances pour être compétent, disait-il.

Contrairement à ces auteurs, d'autres comme Crahay (2006) sont opposés à cette conception et estime qu'elle n'est étayée d'aucune théorie scientifique, qu'elle est dangereuse du fait de son inscription dans une certaine exigence. Crahay dénonce la prolifération de courants pédagogiques (par centre d'intérêt, par projet, par objectif...) dont le dernier né est la pédagogie par compétences. Il s'intéresse, dans son article, à cette nouvelle pédagogie et pose la question de savoir quels problèmes éducatifs ou sociétaux l'approche par compétence a-t-elle l'ambition de résoudre. Il critique ce concept et estime qu'il ne peut résoudre la problématique du transfert des connaissances à laquelle il s'attaque. En somme il demande d'oublier ce concept qui véhicule « une idéologie capitaliste » pour repenser le processus d'apprentissage et dénonce l'incertitude de son statut scientifique. Il lui reconnaît, par contre, le mérite de reposer la problématique de la mobilisation des ressources cognitives en situation de résolution de problèmes. Enfin, critiquant la monopolisation de la rationalité instrumentale sur la formation dispensée par l'école, il appelle à la construction du sujet acteur social et communicationnel qui s'autodétermine.

Boutin ²¹ s'inscrit aussi dans la dénonciation de ce modèle en le qualifiant d'idéologie qu'on essaie d'imposer à toute la société. Il pense que la preuve de l'efficacité de l'APC n'est pas démontrée, les fondements théoriques ne sont pas expliqués par les promoteurs et que des recherches doivent être faites avant de généraliser l'application de cette approche pédagogique qui privilégie le résultat au détriment de la connaissance, de la culture. Il parle de vision mercatique de la culture et de « macdonaldisation de la connaissance »

²¹ op., cit., p.28

En ce qui concerne plus spécifiquement les Technologies de l'Information et de la Communication, nous verrons dans les chapitres suivants comment les élèves et les enseignants acquièrent leurs compétences dans ce domaine.

4.3. L'évaluation des connaissances et compétences à l'école

Nous avons une première approche de l'évaluation par Bloom (1982) qui la définit comme : « *la formulation dans un but déterminé de jugements sur la valeur de certaines idées, travaux, situations, méthodes, matériels, etc. Elle implique l'utilisation de critères aussi bien que de standards pour évaluer dans quelle mesure certaines données spécifiques sont exactes efficaces, économiques ou satisfaisantes. Les jugements peuvent être soit quantitatifs, ou qualitatifs, et les critères peuvent être, soit ceux que l'étudiant détermine, soit ceux qui lui sont donnés* » p.208.

Bloom considère l'évaluation comme le processus final dans un acte d'apprentissage cognitif prenant en compte les étapes précédentes c'est-à-dire, l'acquisition de connaissance, de compétence, la compréhension... Elle peut également constituer dans certains cas, le début de l'acquisition de nouvelles de connaissances.

De Landsheere (1982) quant à lui, définit l'évaluation pédagogique comme un processus systématique visant à déterminer dans quelle mesure des objectifs éducatifs sont atteints par les élèves et en détermine différents types :

-L'évaluation sommative. Selon lui, l'école y a recours pour établir un bilan. L'évaluation intervient après un ensemble de tâches d'apprentissage. Les examens périodiques, les interrogations d'ensemble sont des évaluations sommatives. Cette évaluation permet de dresser le plus souvent un classement des élèves entre eux. Et qu'en matière d'évaluation des programmes éducatifs, l'évaluation sommative sert aussi à déterminer dans quelle mesure un programme fonctionne bien dans son ensemble. L'auteur explique que cette évaluation peut se faire en mesurant soit, le temps mis par les apprenants pour arriver à un niveau de maîtrise des contenus, soit le niveau de maîtrise atteint à un temps donné.

-L'évaluation certificative consiste en une appréciation et une sanction publique communiquée par l'intermédiaire de documents officiels ou reconnus : diplômes, certificats, attestations...

-L'évaluation diagnostique : les tests diagnostiques ont pour objectif de découvrir les faiblesses et les habitudes défectueuses dans les domaines de l'apprentissage scolaire et servent à localiser un problème particulier (exemple : ignorance d'une règle d'accord du participe passé...).

- L'évaluation formative : Elle intervient en principe après un apprentissage et a pour objectif d'informer élèves et enseignant du degré de maîtrise atteint et éventuellement de découvrir où et en quoi un élève éprouve des difficultés d'apprentissage, en vue de lui proposer ou de lui faire découvrir des stratégies qui lui permettent de progresser.

Perrenoud (2004) pense qu'il est plus facile d'évaluer les connaissances d'un élève que ses compétences, car pour saisir ces dernières, on doit l'observer aux prises avec les situations complexes, ce qui prend du temps et ouvre la voie à une contestation et que la réforme des programmes doit s'accompagner de celle des évaluations. Il estime que l'évaluation des compétences ne doit pas porter sur les acquis mais sur des processus en cours (p.20). Il conclut donc qu'on ne peut pas évaluer les compétences comme on le ferait pour les connaissances, qu'il faut faire :

« le deuil de l'épreuve scolaire classique, renoncer à organiser un examen de compétences en plaçant tous les concurrents sur la même ligne de départ. Les compétences s'évaluent certes, mais au gré des situations qui font que, suivant les cas, certains sont plus actifs que d'autres car tout le monde ne fait pas la même chose en même temps. Par contre, chacun donne largement à voir ce qu'il sait faire, en agissant, en raisonnant à haute voix, en prenant des initiatives et des risques. Cela permet quand il le faut, à des fins formatives ou certificatives, d'établir des bilans individuels de compétences » p. 103.

Pour l'auteur, les devoirs, exercices, examens classiques organisés par l'école servent à évaluer uniquement les connaissances mais pas les compétences, chaque acquis scolaire n'est donc pas une compétence.

5. Les notions d'outils et d'instruments

Qu'est ce qu'un outil ? Un instrument ? Quelles sont leur utilité pour l'homme ? Nous observons que dans tous les domaines de l'activité humaine, les outils et instruments occupent une place incontournable. L'homme a toujours créé des outils pour l'aider dans ses tâches quotidiennes. Dans l'agriculture, il y a eu des moissonneuses, des batteuses, dans les usines, une multitude de machines qui permettent une production industrielle. C'est le cas de la vulgarisation du papier, du livre grâce à l'imprimerie. Aujourd'hui, les instruments informatiques constituent des innovations technologiques de notre siècle permettant la production de biens et services, de l'information et leur diffusion. Dieuzeide (1994) remarque que : « *l'outil est au centre de l'histoire de l'homme depuis ses origines... L'homme fabrique l'outil et en retour l'outil façonne l'homme* » (p. 18).

Nous essayerons de caractériser les termes outil et instrument en nous référant à l'approche instrumentale de Rabardel (1995) qui s'inscrit dans la droite file des théories de l'activité de l'école soviétique. Ainsi pour Vygotski (1985), les instruments permettent de transformer le milieu externe, mais également au sujet de réguler sa propre conduite, celle des autres. Dans la conception de Vygotski, l'activité instrumentée est la transformation du milieu à l'aide d'instruments qui sont divers (un marteau, un stylo, les signes et symboles). Parmi ces derniers figure le langage, un « instrument psychologique » qui permet à l'individu de modifier/contrôler ses propres comportements et ceux d'autrui. Dans l'activité instrumentée, le sujet n'est plus directement en relation avec l'objet de son activité, car l'instrument s'intercale entre les deux ; outils, signes, symboles ont une fonction d'intermédiaire, de médiateur.

L'approche instrumentale de Rabardel cherche à étudier les situations dans lesquelles les objets techniques « *sont les moyens d'action pour l'homme, c'est-à-dire les instruments de leurs actions* »²² Il établit la différence entre outil et instrument. Pour lui l'outil est un médiateur

²² Rabardel (1995), p.10

pour l'action, servant à exercer une action en général physique tandis que l'instrument est un objet intellectuel permettant de prélever de l'information. Il note cependant que la distinction n'est pas toujours facile à percevoir et qu'elle varie selon les domaines d'activité. Il parle d'outil cognitif pour désigner un instrument ou un artefact²³ c'est-à-dire, « *un objet externe au sujet, qui résulte d'un processus d'élaboration à caractère social et qui intègre des connaissances, c'est le cas des outils logiciels, des calculatrices...* » (p. 87).

Pour l'auteur, l'usage des outils cognitifs nécessite une adaptation, une construction de nouvelles représentations mentales en accord avec les caractéristiques de l'instrument. Il distingue trois pôles dans une situation d'activités instrumentées ; le sujet, l'instrument et l'objet qui interagissent. Il s'établit donc un rapport entre l'homme et l'artefact qui est : « *un objet de connaissance, il constitue pour le sujet un objet à connaître mais à connaître pour pouvoir le gérer afin que son fonctionnement réponde à des critères prescrits ou simplement attendus* » (p. 61).

Dans l'interaction entre l'homme et l'artefact, il se produit ce que l'auteur appelle « la genèse instrumentale » constituée de deux processus :

- Le processus d'instrumentalisation, c'est-à-dire la transformation de l'artefact par le sujet, par l'activité ;
- Le processus d'instrumentation, c'est l'assimilation et l'appropriation de l'artefact, la constitution de nouveaux schèmes d'usage²⁴, l'élaboration de schèmes nouveaux permettant l'utilisation des fonctions de l'artefact.

Pour l'auteur l'intérêt de l'utilisation d'un artefact réside dans le fait qu'il a un effet structurant, d'organisation. Il permet d'obtenir de nouvelles ressources pour la tâche, permet le changement d'état des objets, la vitesse de réalisation des tâches et quelque fois réduit les coûts. C'est une ouverture des champs d'action possible offerte au sujet. Il souligne le cas des

²³ « Outil artificiel conçu pour conserver, présenter ou traiter de l'information, un instrument social de travail individuel et collectif, (Rabardel 1995, p. 34).

²⁴ schème d'action ou d'usage: c'est une assimilation reproductrice, processus d'incorporation des choses au sujet (assimilation), et l'accommodation aux choses elles-mêmes, (Rabardel ,1995, p.100).

applications informatiques qui créent de nouvelles conditions de travail. Pour Rabardel (1995) donc :

« Les outils humains matériels ou intellectuels participent de la culture, l'homme y trouve les moyens dont il a besoin pour dépasser et parfois redéfinir ses limites naturelles » (p. 46).

D'autres auteurs comme Bruillard (1997)²⁵ ont réfléchi sur la question. Il montre la différence entre ces deux notions dans le domaine informatique en partant des définitions générales. Il retrace leur étymologie indiquant que le terme outil a été introduit en 1538 et vient d'un mot latin qui signifie « ustensile », alors que la notion d'instrument dans le premier sens a été intégrée en 1365 et provient du latin instrumentum « ce qui sert à équiper », de instruere — instruire. Il note que la notion d'instrument semble très proche, voire liée à celle d'instruction (p. 105). Il nous propose des définitions de trois dictionnaires qui tentent de faire la différence entre ces deux concepts :

- Le TLF (Trésor de Langue Française) définit l'instrument comme un objet fabriqué en vue d'une utilisation particulière pour faire ou créer quelque chose, pour exécuter ou favoriser une opération (dans une technique, un art ou une science). Quant à l'outil, il est un objet fabriqué, utilisé manuellement, doté d'une forme et de propriétés adaptées à un problème de production déterminé et permettant de transformer l'objet de travail selon un but fixé.
- Le grand Robert décrit l'instrument comme un objet fabriqué servant à exécuter quelque chose, à faire une opération et l'outil, un objet fabriqué et fait pour agir sur la matière, pour exécuter un travail, produire un objet.
- Pour ZYZOMYS, l'instrument est un appareil servant à effectuer un travail, une mesure, une opération, à observer un phénomène : Instrument optique, de chirurgie. L'outil sert

²⁵ Bruillard, E. (1997), in l'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration, pp101-118

à effectuer un travail spécial, instrument destiné à être tenu à la main, qui sert à façonner la matière : outil de maçon, de sculpteur.

Il résume ces définitions en ces termes : « *l'outil façonne alors que l'instrument instruit* ». (p. 106). Bruillard (1997) s'appuie sur ces premières définitions pour essayer d'apporter des précisions sur l'utilisation de ces notions en informatique, outil ou instrument informatique ? Il note d'entrée que le caractère concret ne paraît pas important dans ce domaine, parce que relatif selon le rapport que les personnes entretiennent avec cette technologie. L'auteur indique que l'informatique produit des outils et des instruments et que certaines fonctionnalités peuvent être qualifiées d'outils (la sauvegarde de fichier, le comptage du nombre de caractères d'un texte, la recherche d'une chaîne de caractères dans un texte...) Mais l'informatique ne se limite pas à la production, elle permet également l'action, l'observation, la représentation sous d'autres aspects et la communication. Il estime donc que l'aspect instrument est dominant en informatique et qu'il faut plutôt la considérer comme un ensemble d'instruments que d'outils. À partir des différentes définitions et en tenant compte du contexte informatique, l'auteur fait une synthèse dans le tableau suivant :

Outils	Instruments
Panoplie d'outils généraux	Instruments dédiés, adaptés à des tâches
Effecteurs	Capteurs/effecteurs
Pour tout le monde (bricoleur)	Pour les professionnels
Concernent une personne ou un lieu	Concernent une activité
Étendent les possibilités, se substituent à d'autres méthodes	Idem mais, change la nature des activités
Outil pédagogique	Auxiliaire de travail et de résolution
Acquisition automatique, Simple accumulation	Apprentissage nécessaire, compétences exigibles, Techniques reconnues
Techniques éducatives Dépend du choix, méthode particulière	Technologie de travail, intégrée à des tâches Limites des instruments à connaître

Tableau 1 : Différence entre outils et instruments (Bruillard, 1997, p. 112)

Bruillard tente enfin d'expliquer les raisons de la prééminence de la notion d'outil en informatique en faisant remarquer qu'au départ l'ordinateur était considéré comme un simple calculateur, un objet servant à faire du calcul, donc vu comme un effecteur. Ensuite le dilemme « informatique outil » ou « objet » ayant tourné en faveur du premier, d'où sa généralisation. La volonté de démystification, de banalisation de l'ordinateur par les pouvoirs publics, les marchands ayant pour objectif de convaincre les non-techniciens, le grand public, qu'ils sont capables eux aussi d'utiliser ces machines qui ne sont que des outils comme tout autre servant à accomplir des tâches

« Pour le grand public, à l'image quelque peu terrifiante d'une machine mystérieuse au fonctionnement incompréhensible, et au pouvoir parfois occulte, se substitue celle plus rassurante d'un outil ordinaire aux multiples applications... » (p. 110).

Bruillard souligne qu'une telle vision au rabais de l'ordinateur « rend mal compte de ses multiples possibilités ». Un minimum de connaissances en informatique est nécessaire pour en profiter pleinement. Il estime également que l'une des explications de l'usage du terme outil au détriment d'instrument dans l'enseignement vient du fait que les enseignants sont réticents à l'emploi des instruments dont ils n'ont toujours pas la maîtrise alors que les outils sont plus faciles d'utilisation et font partie intégrante dans certaines disciplines depuis bien longtemps.

6. Conclusion

S'agissant des différentes théories concernant l'acquisition des connaissances, nous pouvons dire qu'il y a d'une part ceux qui mettent l'accent sur l'autostructuration. L'apprenant construit lui-même ses connaissances à partir de ses activités, on parle de constructivisme. C'est la position défendue par les auteurs comme Piaget. D'autre part, ceux qui soutiennent l'hétérostructuration des connaissances, c'est-à-dire l'apport d'éléments, de soutien extérieur à l'apprenant, tout en prenant aussi en compte les activités propres de l'apprenant. C'est une théorie développée par Vygotski et d'autres, c'est ce qu'on appelle le socio-constructivisme.

Quant aux représentations, elles sont définies comme un savoir naïf, une opinion dépourvue de toute objectivité alors que les connaissances sont considérées comme une construction de la vérité, une réalité scientifique. Nous retenons que le second concept se construit en s'appuyant sur le premier par structuration et restructuration de celui-ci.

Concernant les compétences, Levy (2004)²⁶ conclut son article sur ce concept en indiquant que la notion de compétence en général semble caractériser des activités professionnelles formalisées. Il souligne que dans l'enseignement/formation cette notion est difficile à appréhender et s'agissant du domaine nous concernant, celui des TIC, elle est encore plus complexe à définir.

Si l'on considère qu'il y a des compétences de premier degré (définition, table de multiplication, théorème), que les compétences peuvent être des connaissances et savoirs alors nous pensons que ces compétences peuvent être évaluées par l'école. Les caractéristiques de la

²⁶<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/31/74/PDF/IntroJFL.pdf>

notion de compétences mentionnées par M. Caillot nous semblent être en phase avec notre démarche. Elles permettent de nous situer dans ce flot de définitions. Les compétences dont il est question dans notre recherche sont des micro-compétences dans le domaine du traitement de texte (saisir un texte, souligner, imprimer...), dans le domaine de la recherche documentaire et de la messagerie électronique et évaluables de façon standard. Il s'agit donc de vérifier les savoir-faire techniques à travers les compétences déclaratives, procédurales théoriques et pratiques. Nous nous référons également au référentiel B2i et sa feuille de position qui définissent les compétences à valider et les moyens d'y parvenir.

Pour ce qui est de l'usage de la notion d'instrument et d'outil dans le domaine informatique, nous retenons que la première est la mieux indiquée parce qu'à même de rendre compte des diverses possibilités de l'informatique. Après cette tentative de caractérisation de ces notions, nous allons présenter le cadre de référence de notre travail.

CHAPITRE 2 : CADRE DE RÉFÉRENCES : DES TRAVAUX EN TIC À L'ÉCOLE ET DES THÉORIES DE LA SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION

1. Introduction

Nous avons indiqué dans l'introduction générale, le contexte qui nous a amené à faire de la recherche. Ce travail n'a été également possible qu'en s'appuyant sur une tradition, un cadre existant de travaux effectués sur les TIC, en particulier sur l'école primaire et s'inscrivant dans la droite file des recherches réalisées par Baron, Bruillard et Harrari (1996) notamment « l'informatique et ses usagers dans l'éducation », « Étudiants et prescripteurs face à l'informatique », qui tentent de mettre en lumière ce qui se joue dans l'enseignement à travers les acteurs, les instruments et les usages dans ce domaine. Nous ferons par la suite référence à d'autres recherches en TIC dans l'enseignement élémentaire en France.

Nous nous appuierons également, dans un deuxième temps, sur la sociologie de l'éducation, sur les discours de sociologues portant sur la question de l'apprentissage, de l'acquisition des connaissances et de la réussite scolaire. Nous rappellerons des travaux d'auteurs connus sur les inégalités devant l'école, notamment l'héritage culturel de Bourdieu et Passeron, le capital économique de Baudelot et Establet, et la sociologie dispositionnaliste de Lahire.

1.1. Les recherches en TIC à l'école primaire en France

Depuis quelques années, nombre de chercheurs se sont penchés sur les problématiques de l'usage des TIC dans l'enseignement. Baron et Bruillard se sont intéressés entre autres aux

compétences et représentations des élèves, insistant sur le fait qu'un apprentissage de l'informatique est nécessaire compte tenu de la complexité des instruments qui paraissent conviviaux. Par ailleurs ceux-ci affirment que cela permettra aux apprenants de s'approprier de bonnes représentations et les aidera pour une bonne conceptualisation du fonctionnement de l'ordinateur (Baron et Bruillard, 1996) pp. 239-241.

Ces auteurs ont également porté leurs analyses sur d'autres aspects de la constitution des TIC en éducation, particulièrement, les prescriptions et plans mis en œuvre. On peut prendre l'exemple du plan calcul qui a servi de cadre à l'introduction de l'informatique dans l'éducation, le plan IPT qui a pris véritablement en compte l'enseignement élémentaire. Les auteurs ont également examiné la question de la formation initiale des enseignants stagiaires, les dispositifs mis en place pour la formation continue, les obstacles rencontrés par les acteurs de terrain pour l'usage de l'informatique avec les élèves.

Baron, Bruillard et Harrari (1996) ont effectué une étude exploratoire concernant les prescripteurs (les acteurs pouvant jouer un rôle dans le processus d'intégration des instruments informatiques dans l'enseignement élémentaire) des usages informatiques dans le primaire en France et en Belgique. Cette recherche visait à identifier ces prescripteurs, leurs marges de manœuvre, leur influence et à connaître leurs opinions à l'égard des TIC. Nous nous sommes intéressé au volet français de cette étude. Les auteurs indiquent que les intervenants sur le terrain en matière d'informatique sont les IEN (inspecteurs de l'éducation nationale), les conseillers pédagogiques, les directeurs d'école, les animateurs informatiques départementaux, les étudiants d'IUFM et les enseignants en poste. Ils relèvent que seul un petit nombre d'inspecteurs était très engagé et favorable à l'usage pédagogique dispensant même des formations aux enseignants, les autres avaient une idée assez générale de l'objectif et/ou du contenu des formations à mettre en place, restaient à un niveau de généralité très élevé. Les plus motivés évoquaient des utilisations pédagogiques de logiciels pour la lecture et écriture, la création de journal... Quant aux directeurs d'école, ceux qui étaient intéressés par l'informatique jouaient un rôle catalyseur dans leur école. En ce qui concerne la formation des étudiants d'IUFM (futurs enseignants) non scientifiques, les auteurs estiment qu'elle était insuffisante, cependant les stagiaires manifestaient des opinions positives à l'égard de l'informatique à l'école. Les auteurs soulignent également que ces prescripteurs en position

intermédiaire (les enseignants) avaient rarement reçu une formation de longue durée en informatique, certains étaient auto-formés et soutenus par le réseau d'animateurs départementaux. Ces acteurs disposaient néanmoins de potentialités importantes d'intervention, préconisaient, acceptaient l'insertion des instruments informatiques dans le système scolaire, jouaient un rôle d'institution mais les contraintes de terrain ne permettaient pas toujours de traduire leurs intentions et projets en acte.

De nombreuses autres recherches sont menées sur les TIC en éducation. Nous nous intéresserons particulièrement à celles portant sur l'enseignement élémentaire.

Gobert (1992)²⁷ a décrit une expérience réalisée pendant l'année scolaire 89/90 au cours moyen de l'école élémentaire. L'étude tente de mesurer les effets d'une pratique d'activités de programmation en LOGO sur une activité de résolution de problème en géométrie. L'échantillon est constitué de trois classes de niveau scolaire comparable et présentant les mêmes caractéristiques socioculturelles. L'une des classes a été choisie pour effectuer des activités LOGO, les deux autres constituant les classes témoins et n'ayant aucun travail avec ce programme. L'auteur note qu'une relative bonne maîtrise de LOGO permet de mettre les élèves dans des situations de résolution de problème lors d'activités avec le logiciel. Les résultats de la recherche montrent une différence de réussite importante de la classe expérimentée par rapport aux classes témoins non LOGO dans les situations de résolution de problème en géométrie.

Nous voulons revenir sur l'application LOGO. Notons que les premières recherches sur l'informatique à l'école en France ont porté sur ce programme. Qu'est ce que LOGO ? À quoi sert-il ? C'est un langage de programmation mis en point par Wally Feurzeig et Seymour Paper professeurs au Massachusetts Institut of Technology (MIT). L'une de ses caractéristiques principales est la tortue graphique. Les auteurs ont voulu en faire un outil pédagogique d'acquisition de connaissance destiné à améliorer chez les enfants la manière de penser et de résoudre les problèmes. Il devrait également permettre aux jeunes élèves de s'approprier la démarche informatique. Conçu au départ pour l'apprentissage des mathématiques, LOGO est

²⁷ Gobert, D. (1992) <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/04/44/27/PDF/b66p115.pdf>

principalement utilisé en classe pour faire de la géométrie. Cependant, au fur et à mesure de la création d'autres dispositifs, de nombreuses applications vont devenir possibles : création de textes, pilotage de robots, création de séquence musicale. Bossuet (1981) cité par Harrari (2000) présente LOGO comme tout à la fois, une conception basée sur la théorie génétique de Piaget et les recherches en intelligence artificielle, un langage d'éducation :

« permettant de proposer une solution à un problème ou plus généralement à un projet, de modifier une proposition de solution, de conserver le travail d'une session et un matériel, permettant à l'enfant de tester la puissance de ses idées en manipulant ».

Baron (1989)²⁸ souligne que ce programme *« a joué un rôle important dans la construction de ce qu'est l'informatique à l'école primaire »* indiquant que les premières recherches en France sur cette application ont commencé dès les années 1970 sous la direction de l'INRP. Les résultats issus de ces recherches ont été publiés et connus de pouvoirs publics. LOGO a été pendant quelques années l'application prescrite et la plus utilisée à l'école primaire avant que d'autres instruments ne la détrônent. Il est aujourd'hui très peu exploité en France.

Toujours concernant les recherches sur les TIC à l'école primaire, Baron et Bruillard (1996), ont cité une étude par questionnaire de Lespès (1993)²⁹ auprès de 229 élèves de huit classes de cours moyen de Villeneuve-le-Roi concernant leur équipement en matériel informatique qui montre que 70 % des répondants possédaient au moins une console, moins de 30 % un ordinateur. Parmi les possesseurs de consoles, plus de 40 % possédaient plus de cinq jeux. Les enfants avaient aussi dit se communiquer les solutions de jeux. Baron et Bruillard (1996) mentionnaient également une enquête de Fleury (1993) auprès d'élèves de 9-10 ans au sujet de leurs représentations de l'ordinateur, l'analyse des dessins d'enfants indiquait qu'ils avaient des idées confuses et incohérentes du fonctionnement de l'ordinateur. Celui-ci apparaissait comme un substitut de la mémoire humaine, capable de garder les informations, non de les traiter.

²⁸ Baron (2006). recherches et pratiques en TICE : éléments d'analyse

²⁹ Baron et bruillard (1996)

Komis (1994), l'un des premiers chercheurs en France à réaliser une étude sur les représentations des jeunes élèves de l'école primaire des TIC à partir d'un échantillon de 350 élèves. Il a étudié les représentations que se font les enfants de l'informatique et de l'ordinateur. Il relève à l'issue de son enquête que les représentations sur le terme informatique sont dominées par des considérations d'ordre informationnel et par les modes d'usages alors que l'ordinateur est majoritairement perçu comme un objet de divertissement, l'accent est aussi mis sur son aspect physique-mécanique. Il note également la différence de représentations entre les filles et les garçons. Les filles pensent à une utilisation plus diversifiée de l'informatique, centrée sur les usages alors que les garçons sont plus intéressés par l'aspect ludique, physique-mécanique de l'ordinateur.

Laguerre (1999) fait sa recherche dans quatre classes d'école primaire en vue d'évaluer de nouvelles possibilités dans l'organisation de la classe liées à l'arrivée d'internet. Les discours d'enseignants sont pris en compte dans son étude et relève les thèmes suivants : « l'informatique support de connaissances, outil d'apprentissage » est la mieux représentée. Viennent ensuite « l'outil de communication », puis le « soutien à l'élève ». Les catégories « informatique matière à enseigner » et « informatique facilitateur de l'autonomie » sont faiblement représentées. De ces résultats, l'auteur relève plusieurs points saillants : la première attitude est l'attraction-répulsion ; l'enseignant comme l'élève doivent s'adapter ou avoir un logiciel qui s'adapte lui-même ; l'ordinateur est pris comme un autre enseignant, un partenaire ; l'aspect ludique des logiciels est souligné.

Harrari (2000)³⁰ retrace l'histoire de l'informatique dans le primaire de 1975 à 1996. Elle s'est intéressée entre autres à sa mise en place, à son évolution avec les différents plans, et mesures officielles relatives à l'introduction de l'informatique dans l'enseignement élémentaire en rapport avec le contexte technique, politique, éducatif de l'époque, à la formation des enseignants. Elle définit trois périodes : de 1975 à 1984, la phase préliminaire correspondant aux premières réflexions sur l'intérêt de l'informatique à ce degré d'enseignement suivies de quelques timides mesures officielles. La seconde période (1985-1988) est celle des mesures volontaristes de généralisation avec le Plan Informatique pour Tous et l'inscription de

³⁰ Thèse de doctorat, Université Paris 5

l'informatique dans les programmes. La troisième (1989-1996) caractérisée d'abord par un recul des premières mesures, les prescriptions institutionnelles sont prudentes et mettent l'accent sur l'informatique, un ensemble d'outils transversaux au service des disciplines, ensuite une relance de l'intérêt pour les TIC s'est amorcée grâce à la diffusion d'internet et du multimédia. Elle souligne également le rôle des enseignants précurseurs très minoritaires qui, avant les premières mesures institutionnelles, ont pris des initiatives, ont porté le flambeau des TIC à un moment où celles-ci ne constituaient plus une priorité. Ensuite grâce aux nouvelles initiatives gouvernementales favorables aux TIC, le nombre des précurseurs va croître mais des obstacles liés à la formation, à l'organisation des classes vont freiner l'enthousiasme des certains enseignants favorables aux technologies.

Norman et Souza (2000)³¹ ont examiné les représentations d'élèves d'école primaire en particulier celles liées à l'utilisation et au fonctionnement d'internet. L'étude porte sur les élèves d'une classe de CM2 située à Créteil. Les auteurs utilisent comme méthode de recueil de données, l'observation, les entretiens et le dessin. L'étude nous apprend que bien que les élèves disposent de savoir-faire pour mettre en œuvre des programmes sur ordinateur, ils n'ont pas une bonne compréhension du fonctionnement global d'internet. Ils ne maîtrisent pas non plus le vocabulaire qu'ils lui associent, incapables d'expliquer certains termes utilisés (abonnement, connexion...), car ne possédant pas toujours le sens de ces mots. Les auteurs font remarquer que la simple utilisation des ordinateurs et d'internet, même effective, ne permet pas aux élèves d'en saisir le fonctionnement. Elles notent que ceux-ci ont néanmoins des représentations très riches qui peuvent constituer une base sur laquelle un enseignement des TIC peut être bâti.

Peyssonneaux (2001) s'intéresse à la formation des enseignants de l'école primaire aux TIC. Il note en conclusion que la maîtrise technique des TIC par les enseignants est plus ou moins satisfaisante mais que la pratique pédagogique, les usages effectifs dans la classe restent une préoccupation. Il souligne l'importance de la formation hors IUFM, avant l'entrée et après la sortie, les enseignants mettant donc en pratique les TIC seraient auto formés. Il indique également que la mutualisation de la formation à travers les sites coopératifs et les listes de

³¹Norman S. et Souza M. B. (2000) :

http://edutice.archives_ouvertes.fr/docs/00/03/60/15/PDF/TechClass_185.pdf

diffusion sera un mode de formation très privilégié. Il fait remarquer que même si l'essentiel de la formation des enseignants aux TIC se fait en milieu social, cela n'est possible que grâce aux ressources numériques importantes mises en ligne par les sites institutionnels, les institutions jouent donc un rôle important dans cette formation. Enfin il estime qu'il est difficile d'identifier et de diffuser des pratiques pédagogiques concernant les TIC car les futurs enseignants ne voient pas de pratiques pédagogiques des TIC au centre de formation et en stage pratique, cet apprentissage n'étant pas intégré dans leur formation pédagogique.

Rinaudo (2002) étudie les rapports des enseignants à l'informatique en faisant l'hypothèse qu'utiliser ou non l'ordinateur peut se comprendre à travers la relation des enseignants à l'informatique. Il observe que le discours des enseignants interrogés fait apparaître les points suivants : le dysfonctionnement des machines, le nombre insuffisant d'ordinateurs, leur niveau de compétence non satisfaisante, l'absence de formation... Ils voient en la machine une aide pour les élèves en difficulté scolaire, permettant de reprendre des notions non acquises, favorisant la concentration des élèves... Il note cependant que les enseignants opposent le livre et l'ordinateur. Le second considéré comme austère est opposé à l'aspect émotionnel que provoque le premier et la conséquence de cette concurrence livre/ordinateur renvoie à celle qui oppose enseignants et ordinateurs :

« l'angoisse d'un possible remplacement du livre par l'ordinateur, comme le questionnement important autour des enfants en difficulté peuvent être interprétés comme des signes de ressenti d'une transformation importante dans l'identité professionnelle des enseignants. » (p. 269).

Audran (2001) se penche sur les influences réciproques relatives à l'usage des nouvelles technologies de l'information et de la communication par les acteurs de l'école. Il cherche à comprendre les raisons qui ont poussé certains enseignants à créer des sites, comment ils s'y sont pris, ce que cela représente pour eux, ce qu'il pense en faire, ce qu'ils en attendent. L'auteur constate à l'issue de ses recherches, des contradictions dans les rapports des enseignants à internet. Leurs discours sur internet sont en déphasage avec la pratique de celui-ci. Il note que :

« *les technologies informatiques en réseau, et plus particulièrement celles d'internet, sont considérées comme relativement incongrues, ou décalées dans les pratiques, mais les discours recueillis tiennent en général leur potentiel en haute estime.* » (p. 385).

L'auteur fait remarquer que Internet est utilisé en classe par les enseignants, d'une part comme un instrument complémentaire aux moyens traditionnels, d'autre part, ils l'utilisent pour eux-mêmes, pour mettre leur propre valeur en avant. Il note également que leurs sites web sont marqués la plupart du temps par des considérations locales mais en même temps sont l'affirmation d'une conception plurielle du rôle de l'école. L'école vue comme « *un lieu de collection et de transmission d'un savoir stabilisé pour certains, réflexion et de socialisation pour d'autres, voire lieu d'apprentissage.* » (p. 386). Il observe que les TIC en général constituent des moyens pédagogiques précieux pour les enseignants (stockage, affichage, transport) pouvant favoriser une évolution des options pédagogiques de chacun. Internet pouvant transformer des pratiques et conceptions.

L'auteur souligne qu'une dialectique se dégage des sites web artisanaux. D'une part, l'aspect objet pouvant favoriser l'instrumentation et l'instrumentalisation d'une pratique et d'autre part, un texte à interpréter et qui reste inachevé. Il indique aussi que seuls les enseignants ayant créé des sites innovants, développant une vision réformatrice sont susceptibles « *d'affecter internet par réciprocité.* » p. 387. Il indique que le choix de la création d'un site internet est lié à une question d'efficacité, d'amélioration de leurs pratiques pédagogiques. Il observe en définitive, que : « *peu de sites témoignent d'une utilisation très fructueuse et très inventive d'internet...* » (p. 387) et que dans ce cas « *les influences ne sont pas aussi réciproques que ce qui était attendu* » (p. 388).

Texier (2002) cité par Béziat (2003), n'ayant pas moi-même eu l'occasion de lire cette thèse, s'intéresse aux discours pédagogiques sur l'informatique à l'école. Texier note que l'idée de progrès pédagogiques n'est pas spécifique à l'informatique (p. 288), la question serait plutôt de savoir si le discours sur l'informatique a pour but d'élaborer des concepts pédagogiques qui lui soient propres. L'auteur ne répond pas directement à cette question, mais définit la pédagogie comme :

« un discours destiné à organiser une cohérence dans l'action et à gérer les contradictions de celle-ci. Elle serait destinée non pas à normaliser l'action mais à fournir à l'enseignant des modèles pour cultiver un regard critique sur l'action et produire ainsi ces propres savoirs d'action. » (P. 288).

Il estime qu'en ce sens, le discours pédagogique sur l'informatique servirait à résoudre un certain nombre de contradictions ou de difficultés liées à l'intégration d'ordinateurs à l'école, du moins à fournir des éléments de compréhension des phénomènes ainsi provoqués (p. 28).

Marty (2003)³² effectue une recherche portant sur les pratiques d'écriture à l'école primaire, utilisant les technologies nouvelles. Le but est de conduire une réflexion d'ordre didactique sur les mutations de l'écrit scolaire à l'heure où les écoles s'équipent en ordinateurs et se connectent à Internet. Elle observe dans des écoles parisiennes, des élèves effectuant des tâches d'écriture, devant des ordinateurs, en interaction avec des adultes et en coopération avec des pairs. Elle porte son observation notamment sur les dialogues des élèves, sur leurs traces écrites et sur leurs témoignages. Elle fait l'hypothèse que l'enfant peut développer de nouvelles compétences langagières, dans le cadre scolaire, par le biais de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication, en interaction avec des adultes plus experts et d'autres élèves. Il note comme principaux résultats que :

- L'écrit peut se construire à plusieurs en situation scolaire, devant des ordinateurs.
- La richesse des activités intellectuelles des élèves dans ces activités orales de production écrite s'oppose de manière presque caricaturale à une certaine « pauvreté » des productions écrites, généralement constatée.
- Les éléments métalinguistiques qui apparaissent dans ces corpus oraux d'enfants, sont riches d'informations sur la construction du savoir écrire. Cette manne de données peut alimenter en retour une didactique de l'écrit.

³² pratiques d'écriture à l'école primaire : l'apport des nouvelles technologies

<http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0405d.htm>

- Les outils numériques n'appauvrissent pas les activités relatives à l'écrit : ils entraînent plutôt un surcroît d'écrit, à l'école comme à la maison, chez certains élèves, d'après les témoignages enregistrés, ainsi qu'une diversification des types d'écrits.

Beziat (2003)³³ étudie le travail des innovateurs depuis les débuts de l'informatique scolaire en cherchant surtout à connaître leurs opinions sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'école. Il analyse la place, le rôle de ces praticiens innovateurs, identifie la place des enseignants du premier degré, usagers des technologies informatiques, dans le mouvement général qu'est l'informatisation de l'école. Il souligne que les enseignants innovateurs ne travaillent pas pour une dérégulation de leur institution. Ils intègrent dans leurs pratiques à la fois les spécificités des technologies de l'information et de la communication et leurs contraintes professionnelles.

Il note que les idées mises en œuvre par les réformateurs et les innovateurs pour les questions d'informatique à l'école est une exploitation de ces nouvelles technologies selon les objectifs de chacun. ces innovateurs ne sont pas porteurs d'un projet de réforme du système par les nouvelles technologies. Il écrit que les innovateurs ne travaillent pas à réformer l'école, bien au contraire, ils adaptent les nouvelles données technologiques à leur cadre professionnel. Ils constituent bien une minorité active, mais qui n'a pas d'influence directe sur les usages de la profession. Leur contribution relève aussi de la marge de liberté qu'ils prennent à l'égard du fonctionnement scolaire. Les réformateurs s'appuient sur les nouvelles possibilités offertes par les technologies de réseaux en proposant d'autres formes d'organisation scolaire. Par leurs actions, ils défendent le principe d'une intégration active des technologies de l'information et de la communication, mais ils ne sont pas pour une remise en cause profonde du paradigme scolaire. Pour eux, ces technologies sont à instrumentaliser à l'intérieur de la relation éducative. Ils s'inscrivent dans des dynamiques locales : faire la classe autrement, animer une équipe, mobiliser les parents, convaincre les collectivités...

³³ Thèse de doctorat, Université Paris5

Devauchelle (2004)³⁴ ayant analysé les conditions de la création du brevet informatique et internet (B2i) niveau école et collège, sa mise en pratique, son appropriation par les élèves et les origines de leurs compétences, note notamment que :

« après quatre années scolaires de mise en place, le B2i n'a pas encore donné lieu à des pratiques ordinaires dans les établissements scolaires. Il relève que de nombreux établissements scolaires, et leurs équipes enseignantes, n'ont pas intégré et mis en place ce dispositif. Simultanément, il observe une multiplication des initiatives, venues de l'institution elle-même ou de ses partenaires, pour promouvoir le B2i. » (p. 312).

Il souligne que l'étude du processus d'intégration des TIC dans le système scolaire, centrée sur le B2i, a mis en évidence des évolutions et des tendances suivantes :

- L'évolution de la place du système scolaire dans la construction sociale des usages des TIC ;
- L'appropriation des TIC par les jeunes comme prenant progressivement la place d'un apprentissage des TIC dans le contexte scolaire
- Le B2i comme tentative de changement paradigmatique centré sur les usages ;
- La faible place donnée aux usagers du système éducatif dans le pilotage du système, pour ce qui concerne le domaine des TIC.

Harrari (2005) s'est interrogée sur l'arrivée des aides-éducateurs dans les écoles, leurs effets sur le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement. Elle souligne leur rôle prépondérant dans l'utilisation des TIC dans les écoles primaires. Ils avaient en charge des activités informatiques déléguées par les enseignants permettant à de nombreux élèves de se familiariser avec les outils informatiques et contribuer ainsi à rendre les usages de ceux-ci plus banals dans les écoles. L'auteur nous présente ces assistants qui avaient été recrutés à partir de l'année scolaire 1997-1998 dans le cadre du programme « emplois jeunes ». Ils avaient pour tâche d'aider l'institution dans ces activités diverses, entre autres faciliter l'utilisation des nouvelles technologies. Ils étaient plus de 35 000 en 2000 dont 30 % affectés dans les écoles

³⁴ Thèse de doctorat, Université Paris13

primaires, dont 57 % en ZEP. L'auteur fait remarquer qu'on avait assisté avec les aides éducateurs, à un glissement de responsabilités, en passant de facilitateur de l'usage des technologies à une spécialisation dans cette activité.

Legros, et l'équipe de Limoge (2005) se sont intéressés aux représentations des TIC chez quinze enseignants stagiaires, onze néo-titulaires et vingt-cinq anciens de la Haute-Vienne. Les auteurs se sont interrogés sur les liens entre les pratiques des enseignants intégrant les TIC ou non et leurs représentations de cette situation. Ils notent que pour les enseignants interrogés, les élèves doivent pouvoir manipuler suffisamment les TIC lors des activités et que leurs utilisations doivent se faire en fonction d'objectifs pédagogiques bien précis, elles nécessitent également un apprentissage. Les enseignants soulignent aussi que les TIC constituent des outils indispensables pour la vie future des élèves ; qu'elles renouvellent la forme scolaire des apprentissages pour les élèves ; elles sont sources de contraintes pour les enseignants ; elles impliquent des compétences techniques, pédagogiques et didactiques. Les auteurs notent que certaines de ces représentations mentionnées se précisent progressivement chez les stagiaires et jeunes enseignants en contact avec la réalité des pratiques TIC. Quant aux enseignants en poste depuis longtemps, l'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogiques constitue une perte de repère, un changement d'habitude qui ne va pas de soi surtout qu'ils se jugent incompetents dans l'utilisation des TIC. Quant à la formation initiale, même les jeunes enseignants estiment qu'elle est insuffisante, notamment les compétences pédagogiques.

Bertrand (2005) fait une étude exploratoire sur le B2i et les pratiques professionnelles des enseignants du primaire. Il porte son observation et son analyse sur des pratiques réelles des enseignants intégrant les TIC. Il cherche à comprendre la perception des enseignants du B2i et comment ils le mettent en œuvre.

Il critique dans un premier temps le B2i qui, selon lui n'est porteur d'aucun contenu de savoir et fait l'impasse sur les modes d'acquisition qui sont laissés à la charge de l'enseignant qui procède par analogie avec sa propre pratique, ses compétences et les façons dont il les a acquises, ce qui implique une dimension subjective de son action. Il souligne ensuite la dimension collective de l'activité de l'enseignant. L'interprétation et la reformulation du

contenu du B2i se font souvent collectivement avec les autres collègues, il en est de même pour les politiques d'équipement, d'organisation, de préoccupation des compétences d'usage.

Bessagnet (2005) étudie l'utilisation du correcteur d'orthographe. Il observe que les élèves se contentent le plus souvent de reproduire un texte manuscrit, préalablement révisé et que, dans ces conditions, l'usage du traitement de texte ne se distingue guère de celui d'une simple machine à dactylographier. L'auteur s'interroge donc sur la possibilité d'un autre usage des outils bureautiques en classe, sur les avantages sur le correcteur d'orthographe pour les élèves. Son expérience dans douze classes du cycle 3 avec un effectif de 120 élèves montre que le recours au correcteur d'orthographe peut conduire à l'amélioration des compétences à écrire, cette amélioration n'est possible que sous certaines conditions :

- Faire de l'ordinateur une utilisation qui ne se réduit pas aux simples fonctions d'une machine à dactylographier ;
- Conduire les élèves à une représentation juste des possibilités de l'outil correcteur en soulignant qu'il ne corrige pas tout, qu'il fait parfois des propositions qui ne sont pas pertinentes ;
- Inciter les élèves à réviser leurs productions écrites à l'aide de l'ordinateur;
- Mettre en place un dispositif de tutorat permettant aux élèves les plus avancés d'apporter de l'aide, de faire découvrir l'outil aux autres.

Une étude effectuée par la société PRAGMA pour le compte de la SDTICE (2006) en vue d'analyser les usages des dispositifs TIC dans l'enseignement scolaire. L'objectif de l'étude était de faire un état des lieux des pratiques et des perceptions de l'usage des dispositifs TICE (les matériels informatiques utilisés en classe) par les enseignants et les élèves en liaison avec le contexte institutionnel. Cette étude a été effectuée par questionnaire, entretien, documentation dans quatre académies volontaires : Clermont-Ferrand, Créteil, Nantes, Nice. Chacune à présenter dix écoles et cinq collèges.

Nous indiquons quelques résultats de l'enquête citée. Concernant les usages, on relève que les utilisations des TIC sont ponctuelles, les activités à valeurs pédagogiques sont moins

nombreuses (la réalisation de projets particuliers, pour faciliter l'illustration d'un propos et pour faire rechercher une information). Moins de la moitié des enseignants les utilisent pour les exercices individuels et pour des exercices de groupe. Les répondants sont moins nombreux à les utiliser pour analyser une expérience, pour évaluer les connaissances, pour donner des consignes, pour faire de la ré-médiation et pour présenter une simulation ou pour réaliser des travaux pratiques assistés. L'enquête révèle également que dans les académies en question, les efforts consentis dans le domaine des TIC à permis de dépasser certaines craintes, d'élargir le cercle des enseignants ayant des représentations positives des TIC qu'ils soient utilisateurs ou non, « *il n'est plus nécessaire de convaincre de l'opportunité d'utiliser les TICE en classe* » (p. 20). L'enquête note aussi que, pour une généralisation réussie, il faudrait :

- *une meilleure connaissance des possibilités offertes par les TICE sur les activités à valeur ajoutée pédagogique ;*
- *une augmentation de la fréquence d'utilisation des TICE par le choix de matériels pouvant facilement être mis à disposition des enseignants dans leur classe ;*
- *un accompagnement au sein des établissements, organisé autour de l'entraide et la coopération sur des projets pédagogiques spécifiques. » (p.20).*

Quant à Villemonteix (2007)³⁵, il s'est intéressé à l'analyse de la fonction d'ATICE (Animateur pour les technologies de l'information et de la communication à l'école). Il les définit comme une communauté d'enseignants du primaire ayant une expertise en informatique et chargés de la formation de leurs pairs dans ce domaine. Il note que la fonction d'ATICE, en recherche de légitimité, est en tension entre conseil pédagogique, formation et expertise technique. Elle s'appuie sur des connaissances expertes et fortement contextualisées, sur des compétences essentiellement construites sur l'expérience. Cherchant une légitimité du côté pédagogique, c'est davantage du côté du domaine technique, particulièrement discuté sur la liste de diffusion, que se situe leur domaine d'expertise dans un champ de pratiques devenu très concurrentiel. Cette expertise place les ATICE en position de surplomb par rapport aux autres acteurs du champ et offre encore une garantie de survie à leur fonction. La liste de discussion, très réactive, constitue un lieu privilégié de socialisation professionnelle et répond à une

³⁵ Thèse de doctorat, Université Paris 5

fonction importante d'opérationnalisation des prescriptions institutionnelles. Plutôt centrée sur les questions techniques, elle est le creuset d'une pratique experte, que les ATICE cherchent à négocier avec l'institution en valeur d'échange. Peu théorisés, les échanges ne laissent qu'une faible place aux enjeux didactiques reliés à l'instrumentation pédagogique à l'école et aux répercussions dans le domaine de la formation des enseignants. Plus généralement face à une définition encore incertaine de ce que sont les TIC à l'école, les ATICE constituent pour l'institution une population adaptable aux exigences nouvelles des mouvements de réforme successifs. L'instauration d'un statut stable pour ces personnels n'apparaît pas compatible avec leur adaptation, requise par l'institution.

L'objet de ce bref état de la recherche est de connaître les travaux effectués dans le domaine des TIC dans l'enseignement primaire français et de pouvoir situer notre propre travail.

Nous avons également décidé dans ce travail, de nous appuyer sur la sociologie de l'éducation pour nous éclairer davantage sur l'influence du milieu social dans l'apprentissage scolaire. Comment le milieu social peut favoriser l'acquisition des connaissances, l'apprentissage, la réussite des élèves à l'école ? Nous allons pour cela, comme indiqué en introduction, rappeler quelques théories du capital culturel et économique développées par des sociologues qui ont travaillé sur les rapports environnement social et l'école.

2. Les inégalités devant l'école

Pour la sociologie de l'éducation, l'environnement social joue un rôle primordial dans le processus d'apprentissage. Nous essayerons de comprendre dans quelles mesures le milieu influence les résultats scolaires. Bien que nous ayons travaillé avec les élèves qu'en milieu scolaire, nous nous sommes posé des questions sur l'emprise de la sphère sociale.

2.1. Le capital culturel et économique

Bourdieu et Passeron (1966) ont travaillé sur la problématique de la réussite des étudiants et ont montré statistiquement que le succès ou l'échec scolaire est déterminé par l'origine sociale des élèves et étudiants, ils parlent de déterminisme culturel. Les enfants provenant d'un milieu favorisé ont plus de chance d'accéder à l'Université que les enfants d'ouvriers. Ils ont fait remarquer qu'il y a moins de 1 % de chance pour les premiers et à plus de 70 % pour les seconds.

D'autres statistiques établies par les auteurs en 1961-1962 sur les chances scolaires d'accéder aux études universitaires selon l'origine socioprofessionnelle ont révélé que les étudiants dont les parents sont salariés agricoles n'ont environ un pour cent de chance, ceux des agriculteurs, un peu plus de trois pour cent, les enfants des professions libérales et cadres supérieurs sont autour de cinquante et huit pour cent (tableau p. 13).

Comment s'exerce l'influence du milieu ? Pour les auteurs, l'héritage des savoirs et savoir-faire, des goûts se transmet d'une part, de façon discrète en l'absence de tout effort méthodique et d'autre part, de manière explicite à travers l'aide apportée par les parents, les proches, les répétiteurs, notamment l'aide aux devoirs, les recommandations, les enseignements supplémentaires. L'inégalité d'accès à la culture est semble-t-il aussi un facteur de différenciation entre les apprenants. Prenant l'exemple de l'apport du cinéma dans l'acquisition de la culture générale les auteurs estiment que :

« la fréquentation des ciné-clubs, pratique à la fois économique, compensatoire et quasi-scolaire, semble être surtout le fait d'étudiants de classes moyennes. Pour les individus des couches les plus défavorisées, l'école reste la seule et unique voie d'accès à la culture, et cela à tous les niveaux de l'enseignement » p. 35.

Ils ont affirmé que les enfants des milieux défavorisés qui réussissent à passer par les mailles du filet seront toujours handicapés par leur passé social. Ils sont convaincus que l'influence de l'origine sociale s'exerce tout au long de la scolarité et particulièrement lors des grands tournants de la carrière scolaire (le coût élevé de certaines études, l'inégalité

d'information sur les études et les débouchés, le choix de certaines disciplines). Tous ces facteurs expliquent les réussites et les échecs des étudiants.

Prenant l'exemple d'un groupe d'étudiants de la faculté des lettres, dont 41 % ayant fait du latin proviennent du milieu peu aisé contre 83 % de milieu riche sachant que cette discipline est importante dans une filière littéraire, les auteurs observent que la part des étudiants qui disent avoir demandé conseil à leurs parents pour opérer un choix décisif dans leur carrière scolaire croît en même temps que s'élève l'origine sociale.

Partant du constat que certains ont des prédispositions et présavoirs qu'ils doivent à leur milieu, les auteurs concluent que les étudiants ne sont pas égaux devant le savoir savant. Ils réfutent l'idée de l'inégalité des dons individuels pour expliquer la réussite scolaire des uns et l'échec des autres. Pour eux cette idée de don est une pure idéologie pour voiler des problèmes liés aux origines sociales qui ne sont pas pris en compte par le système scolaire. Dans la même logique, Bourdieu et Passeron (1970) estiment que le système scolaire et universitaire n'est qu'une machine à reproduire les inégalités, les catégories sociales. Ils se sont intéressés aussi entre autres au langage de communication entre enseignants et élèves qui constitue selon eux un obstacle à la réussite scolaire des enfants issus des milieux défavorisés parce qu'ils n'ont pas les moyens de décoder le message de l'enseignant.

Quand à Baudelot et Establet (1971) ils expliquent les inégalités devant l'école à travers la théorie du capital économique. Les auteurs expliquent les différences observées entre les apprenants non pas par l'héritage social comme l'affirmaient Bourdieu et Passeron mais par des faits bien antérieurs ; les rapports sociaux de production, la séparation de la société en classe, le maintien, la reproduction et la séparation en deux classes entre la classe prolétaire et la classe capitaliste. Au lieu de dire que chaque individu hérite de la classe sociale de ses parents, les auteurs soutiennent qu'il faut plutôt parler de la reproduction de deux classes opposées, classe bourgeoise versus classe ouvrière. Ils montrent que l'école elle-même a sa part dans la reproduction des rapports sociaux de production par son action de formation, d'inculcation de l'idéologie bourgeoise. Selon eux, l'école n'est ni démocratique ni unique. Elle divise. C'est un instrument idéologique au service de la bourgeoisie. L'école inculque les valeurs, la vision du

monde de la bourgeoisie. Pour ces auteurs, l'école unique est une illusion, un leurre. L'école est représentée comme :

« le lieu privilégié où, devant l'objectivité du savoir et de la culture, les différences dues à l'origine familiale, professionnelle, donc à l'origine de classe, disparaissent ou doivent disparaître. Pour l'école, pour le « maître » dans ses fonctions, tous les enfants sont nécessairement semblables : écoliers, élèves, étudiants ont un droit égal à recevoir son enseignement et à en profiter ; tenant à tous un seul et même discours qu'ils reçoivent en commun, il le leur transmet nécessairement de la même façon » p. 15.

Ils soutiennent que la division des élèves s'opère dès l'école primaire, d'une part, les bons et d'autre part, les mauvais, ces différences observées à propos de ceux-ci sont expliquées par le don individuel alors que selon eux :

« Matériellement, l'école n'est pas la même pour tous : elle divise, au contraire, ceux qui la fréquentent. Le premier effet de cette division consiste à répartir rigoureusement la population scolarisée en deux masses inégales et à les distribuer en deux types de scolarité : une scolarité longue réservée à la minorité, une scolarité courte ou écourtée, lot de la majorité » p. 34

Les auteurs font remarquer que cette division a sa source dans l'histoire de l'appareil éducatif français qui était constitué de deux réseaux de scolarisation, l'école primaire d'un côté, réservé au défavorisé et l'enseignement secondaire des lycées (comportant ses propres classes primaires) et débouchant sur l'enseignement supérieur, réservé à la bourgeoisie des villes. Selon Baudelot et Establet, les élèves ne sont plus distribués dans deux écoles matériellement séparées mais cette ségrégation persiste sous une d'autres formes. Pour les auteurs, il y a deux réseaux de scolarisation : le réseau secondaire-supérieur (R.S.S.) et le réseau primaire-professionnel (R.P.P.) qui constituent l'appareil scolaire capitaliste et contribuant à la reproduction de la société en classes. Les bons élèves sont orientés au lycée et poursuivent leurs études dans

l'enseignement supérieur alors que les moins doués sont envoyés à l'enseignement court (BEP, CAP...)

Ils affirment que l'école primaire assure « la fonction essentielle de division » et expliquent ceci par le fait qu'à l'issue de la scolarité primaire, les enfants arrivent au CM2 en ordre décalé en fonction de leur appartenance sociale. Ils justifient leurs propos en s'appuyant sur des statistiques établies en 1962. L'âge moyen des enfants d'ouvriers agricoles était de 12,57 ans, le pourcentage de ces enfants à l'heure ou en avance était de 27 %, celui des élèves en retard (73 %). Alors que pour les enfants de cadres supérieurs, l'âge moyen était de 11,52 ans, le pourcentage à l'heure ou en avance (76 %), en retard (24 %), p. 196.

Nous pouvons effectivement observer que la majorité des enfants d'ouvriers ont des retards de scolarité alors que c'est le contraire chez ceux des cadres supérieurs. C'est la première division des élèves disaient-ils.

La deuxième division qu'ils constatent est liée à leurs résultats scolaires au terme de leur scolarité primaire qui sont opposés, le tableau (p. 197), « réussite scolaire et retard scolaire selon la catégorie socioprofessionnelle », montre que pour les fils d'ouvriers agricoles, le taux de ceux qui arrivent à l'heure ou en avance était de 22,6 % alors que celui des enfants de cadres supérieurs était de 71,2 %.

Une troisième division vient de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture qui répartit les élèves en deux groupes, ceux qui savent lire et écrire et ceux qui ne le savent pas. Les auteurs expliquent que « *C'est sur cette division initiale que s'édifiera tout le système des divisions ultérieures...* » p.224.

Dubet (1997) faisant l'historique de l'école française, explique aussi que jusqu'en 1960, l'école républicaine reposait sur un fort principe de sélection sociale : le peuple allait à l'école primaire pour une formation élémentaire, la bourgeoisie, les héritiers au lycée pour effectuer des études prestigieuses. Il indique qu'à partir des années soixante, les règles ont changé, tous

les enfants sont accueillis dans les mêmes écoles collèges et lycées mais le phénomène de classe n'a cependant pas disparu puisque tous les établissements ne se valent pas et que la réussite scolaire dépend aussi très souvent du contexte social.

Ces différents auteurs attribuent la différence entre les apprenants à leurs origines sociales et leur appartenance à une classe donnée. Ils soutiennent que l'école est une institution qui accentue les discriminations sociales.

Snyders (1976) faisant la relecture de Baudelot-Establet et Bourdieu-Passeron estime que ces auteurs n'ont fait qu'incriminer l'école sans y accorder aucun aspect positif. Pour lui, les inégalités scolaires proviennent avant tout des inégalités sociales, l'école est avant tout le reflet de la société. Une école juste suppose une société juste. Ce n'est donc pas le fait de l'école si on y rencontre des inégalités. En substance, Snyder demande qu'on ne jette pas le bébé avec l'eau du bain. L'école n'est pas une si mauvaise chose, elle doit être un lieu de lutte pour l'acquisition des savoirs. Il estime qu'on peut dénoncer sa situation actuelle tout en reconnaissant sa valeur, ce qu'il y a à faire, c'est de continuer à révolutionner l'école.

Encore aujourd'hui de nombreux travaux montrent que les inégalités dues à l'origine sociale n'ont pas disparu. Le rapport du haut conseil de l'éducation (2007) sur l'école primaire révèle que les enfants qui bénéficient à la maison d'un environnement favorable aux premiers apprentissages réussissent nettement mieux que les autres. Et que la scolarité pré-élémentaire ne compense pas ces disparités sociales, bien au contraire l'institution scolaire semble ainsi valider des acquis préalablement transmis au lieu de rendre possible la réussite de tous (p. 8).

Le rapport retrace en quelques lignes l'histoire de la gestion des écoles et indique que depuis la loi de 1833, la commune est responsable des écoles situées sur son territoire et a donc l'obligation de les entretenir. Les lois de décentralisation de 1982-1983 lui ont confié l'initiative de la création des écoles, la possibilité d'utiliser les locaux scolaires en dehors des heures de classe, d'organiser en dehors du temps scolaire des activités complémentaires, de modifier les heures d'entrée et de sortie. La répartition entre l'état (recrutement, formation, et nomination

des maîtres) et cette collectivité territoriale (affectation des élèves, locaux, fonctionnement et entretien) est clairement définie par ce statut (p. 29).

Le rapport indique également quelques chiffres sur l'école primaire et maternelle en précisant que la France comptait 56 000 écoles maternelles et élémentaires à la rentrée 2006, contre 62 000 dans les années quatre-vingt. Cinquante pour cent des écoles ont moins de cinq classes ; 7 000 écoles à classe unique, un peu moins de 3 000 écoles atteignent ou dépassent onze classes, moins de trois cents d'entre elles parviennent au seuil des quinze classes ou le dépassent. L'effectif moyen par école est un peu plus de cent élèves ; il peut varier de trois à quatre élèves pour une école à classe unique, à plus de six cents pour les plus grandes (p. 29).

Il est indiqué aussi que depuis cinquante ans, à la fin du CM2, on est passé à plus de la moitié des élèves redoublant leur classe à moins de vingt pour cent, cependant il existe une corrélation forte entre le redoublement précoce et l'origine sociale. Alors que trois pour cent des enfants d'enseignants et sept pour cent des enfants de cadres entrés au CP en 1997 ont redoublé à l'école primaire, les taux s'élèvent à 25 % pour les enfants d'ouvriers et à 41 % pour les enfants d'inactifs. Sept ans après l'entrée au CP, presque tous les enfants de cadres et d'enseignants accèdent en classe de quatrième sans avoir redoublé, ils sont seulement 64 % des enfants d'ouvriers, et moins d'un enfant d'inactifs sur deux (p. 15). Les auteurs soulignent que le redoublement précoce confirme donc largement les disparités sociales, ce qui est contraire à l'égalité des chances des enfants devant l'école.

Une autre étude réalisée un an auparavant par Caille et Rosenwald (2006) montre qu'il y a une baisse des redoublements à l'école élémentaire grâce à la politique du cycle mise en place à la rentrée 1991. Deux fois moins d'élèves qu'il y a vingt ans redoublent à l'école élémentaire. Trois quarts des élèves entrés au cours préparatoire en 1997 sont parvenus en sixième à l'heure ou en avance, c'est-à-dire sans redoubler ou en avance à la suite d'un saut de classe, contre seulement 66 % des écoliers qui avaient commencé leurs études élémentaires en 1978. En comparant les panels 78 et 97, on constate qu'on redouble moins aujourd'hui quel que soit le milieu social.

Ils indiquent aussi que l'écart entre les milieux sociaux se réduit mais persiste, les deux tiers des enfants d'ouvriers non qualifiés atteignent aujourd'hui la sixième à l'heure ou en avance alors que, parmi les élèves entrés au CP en 1978, moins de la moitié a connu un tel parcours. En effet les disparités sociales demeurent toujours. Dans le panel 1978, la proportion d'enfants d'enseignants qui parviennent en sixième sans redoubler était supérieure de 46 points à celle des enfants d'ouvriers non qualifiés. Elle l'est de 31 points dans le panel de 1997 (tableau 1 p. 117).

Quant à la réussite de la scolarité élémentaire, elle dépendrait du niveau de compétences à l'entrée au CP. Ils expliquent que la différence de niveau des élèves est liée à certains nombres de facteurs qui sont : le niveau d'étude de la mère, la taille de la famille, la nationalité de l'élève, les attitudes personnelles de l'élève vis-à-vis des domaines enseignés à l'école.

Dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC), les travaux effectués tendent aussi à montrer que le capital culturel dont parle Bourdieu joue un rôle non négligeable dans l'appropriation des instruments informatiques.

S'interrogeant sur « la fracture numérique » Fluckiger (2007)³⁶ constate que les études portant sur le sujet accordent une grande importance au capital culturel et social. Il cite Gollac (1996) qui estime que : « *les TIC contribuent d'ailleurs en retour au maintien des écarts de capital culturel, la maîtrise de compétences informatiques demandant l'existence préalable d'un certain capital culturel* » p. 21.

Selon Fluckiger, le capital social aurait une grande importance dans l'acquisition de compétences informatiques. Citant Jouet et Pasquier (1999) qui notaient que l'origine sociale marquait :

« de profonds écarts entre les jeunes appartenant à des familles favorisées qui bénéficient d'un triple accès aux livres, à l'audio visuel et à l'informatique, et, à l'autre extrême, aux

³⁶ Thèse de doctorat, ENS Cachan

jeunes issus de milieux défavorisés essentiellement immergés dans une culture audiovisuelle » p. 328.

Fluckiger fait quant à lui le constat que même si l'informatique s'est répandue à toutes les couches de la société, ceci n'efface pas pour autant la fracture numérique car :

« ce sont les pratiques elles-mêmes qui se sont à leur tour diversifiées. Les ordinateurs servant désormais de médiateurs aux activités audiovisuelles, scolaires, culturelles, l'écart demeure de même entre des jeunes dont les pratiques informatiques relèvent de domaines variés, ou restent cantonnées à la culture audiovisuelle de masse. » p. 328.

S'inspirant donc du concept de capital culturel de Bourdieu, Fluckiger (2007) introduit la notion de « capital informatique » pour : « rendre compte des conditions concrètes de génération des disparités dans la maîtrise et les usages des outils informatiques » p. 276. Il a étudié le « capital informatique » des collégiens qu'il a présenté sous trois formes :

- une forme incorporée, en tant que savoir-faire pratiques, habiletés techniques, schèmes d'utilisation plus ou moins développés, explicites ou non, mais aussi savoir être social, compétences interactionnelles ;
- une forme matérielle, ou objectivée, qui s'exprime par la possibilité d'accéder à des ressources informatiques matérielles (ordinateurs, réseaux haut débit) ;
- enfin une forme institutionnalisée, qui consiste en la reconnaissance sociale des compétences informatiques par l'attribution de titres scolaires ou de diplômes.

L'idée de considérer « le capital informatique » comme une théorie expliquant les inégalités d'usage et de maîtrise des TIC est certes séduisante, mais on peut se demander en quoi ce « capital informatique » est-il différent du capital social ? Nous pensons que cette notion doit être employée avec réserve dans la mesure où il n'existe pas à notre avis un capital informatique propre, de même qu'il n'existe pas par exemple de capital mathématique, tout s'insère dans un cadre plus global qu'est l'environnement social.

D'autres chercheurs se sont proposés d'expliquer le processus qui permet la transmission des attitudes et aptitudes au sein des familles. Nous nous intéresserons à la sociologie dispositionnaliste de Lahire et nous citerons également dans les lignes qui suivent quelques passages du travail effectué par Fluckiger.

2.2. La transmission des acquis sociaux

Lahire (2001) à travers sa théorie dispositionnaliste affirme que chaque enfant avant l'entrée à l'école possède, dispose de connaissances plus ou moins importantes en fonction de son milieu de provenance et se propose d'expliquer, de décrire le processus de la constitution des habitus, de transmission culturelle de la famille vers ses progénitures. Contrairement dit-il à Bourdieu et Passeron qui ont théorisé sur le déterminisme social, le rôle de l'environnement sur la réussite ou l'échec sans expliquer le processus. Pour l'auteur, l'incorporation (intériorisation) des manières de faire, de penser, de dire, de sentir se fait de façon progressive lorsqu'on rentre en interaction avec d'autres, par la médiation d'autres personnes, lorsqu'on est en relations avec des objets dont on apprend le ou les modes d'usage et d'appropriation.

Il prend l'exemple de Marion, huit ans, pour expliquer la construction du goût pour la lecture. Il indique que pour encourager Marion à manger, ses parents lui lisaient chaque matin et soir des histoires, ayant intériorisé ces moments, Marion lisait désormais toute seule (p. 303). L'auteur prévient cependant que ce capital culturel ne se transmet pas toujours à l'identique ou ne se transmet pas du tout parce que :

« les dispositions ne sont pas à disposition du fait de la profession des parents, des situations familiales difficiles (éclatement de la cellule familiale, exercice insuffisant de l'autorité familiale) » p. 305.

Des conditions favorables à cette transmission doivent être créées, *« susciter l'envie chez la personne à qui l'on veut transmettre »* (p. 306). Il s'appuie sur l'exemple du programme musico affectif de Léopold Mozart pour son fils Wolfgang, bien que rigoureux, a cependant eu l'adhésion de ce dernier grâce aux relations affectives existant entre son père et lui.

Contrairement à l'exemple cité ci-dessus qui est un apprentissage explicite, l'acquisition de savoir-faire se fait aussi de manière non formelle, donnant l'exemple de l'appropriation des postes de travail par des ouvriers peu qualifiés, Lahire précise que :

« lorsque les savoirs et savoir-faire ne sont pas objectivés mais, au contraire, indissociables des hommes (des corps) qui les mettent en œuvre, l'apprentissage se fait sous une forme mimétique (voir-faire/faire-comme) et dans une situation interpersonnelle »
p. 308.

Revenant sur l'apprentissage de la lecture, l'auteur fait référence à des recherches effectuées auprès de familles socialement différenciées (économiquement et culturellement) portant sur des enfants scolarisés (8-11ans) et qui consistaient à essayer de comprendre les modalités des rapports intergénérationnels suscités par l'écrit (écriture et lecture). Cette étude a montré que les enfants rentrent dans l'écrit de différentes manières :

- certains apprenants sont soumis à des incitations et sollicitations parentales expresses et quasi pédagogiques (enseignement presque scolaire de la lecture, apprentissage de techniques intellectuelles.
- L'apprentissage se faisant aussi par collaborations-participations directes à des pratiques d'écriture et de lecture auxquelles sont conviés (et parfois forcés) les enfants (constitution de listes de commissions soit même sous la dictée des parents, lire avec leurs parents des bandes dessinées.
- L'imprégnation indirecte et diffuse, c'est-à-dire à travers tout un climat familial (styles de parole explicites, lexicalement et syntaxiquement articulés à des habitudes de discours écrits), types de discussions sémantiques (sur le sens des mots), grammaticales (sur la correction syntaxique, littéraires ou philosophiques) constituant un autre mode d'apprentissage.

- Le fait d'être dans un univers familial pédagogiquement incitateur, la participation des enfants aux activités faisant appel à la lecture et à l'écriture, un tel climat leur donne des conditions idéales pour la lecture et l'écriture.

L'auteur signale que la combinaison de ces ingrédients ne se rencontre que dans les familles dont la culture de l'école est élevée. Quant à Dubet (1997), il parlait déjà de « pédagogisation » de la vie quotidienne dans les familles aisées (ressources mises à la disposition des enfants de la famille pour les aider à réussir leur scolarité : piano, ordinateur, vacances linguistiques...) (pp. 21-22).

Selon Lahire, dans les familles cultivées, les parents constituent des intermédiaires et des modèles d'identification en matière de culture de l'écrit. Tout ce qui fait l'univers scolaire est déjà incorporé dans l'univers familial sous forme d'habitude de vie, de goûts, de styles de conversation. Contrairement aux milieux aisés, dans les familles défavorisées, l'enfant perçoit la lecture et l'écriture comme un travail scolaire, qu'il n'a pas envie de faire. La solution pour les parents ; est de concentrer leur attention et leur énergie sur les pratiques scolaires.

S'interrogeant sur les possibilités et les modalités de la transmission du « capital informatique », Fluckiger (2007) estime que le premier élément que les parents transmettent à leurs enfants est l'accessibilité au matériel informatique, à l'internet et aux technologies communicationnelles utilisées par les adolescents. Ensuite la possibilité d'obtenir de l'aide, d'avoir des modèles au sein de la famille, ainsi : « *une partie de l'appropriation des TIC se fait dans les familles, par imitation, en observant ses parents ou les autres membres de la famille utiliser l'ordinateur* » (p. 304).

L'auteur illustre ces propos à partir de l'exemple de Clément, collégien dont le père est enseignant à l'Université et ayant un usage professionnel des instruments informatiques. Clément bénéficie d'un ordinateur à la maison pour jouer, naviguer, faire des recherches et en collaboration avec son père :

« il a développé à la fois des appétences pour les ordinateurs et les outils informatiques, des connaissances techniques relativement poussées pour son âge et une capacité à parler des outils qu'il utilise sans commune mesure avec ceux des autres collégiens, même plus âgés. Cela s'exprime par notamment une connaissance des logiciels présents sur son ordinateur bien plus étendue que les autres » p. 325.

3. Conclusion

Pour les sociologues de l'éducation, l'héritage culturel, le pouvoir économique, la transmission des acquis sociaux sont très déterminants dans la réussite scolaire. Nous essayerons de comprendre dans ce travail si ces facteurs ont un effet sur l'acquisition des compétences en TIC.

L'objet de cet état de la recherche sur les TIC dans le primaire que nous avons effectué n'est pas de mentionner tous les travaux dans ce domaine ni les plus importants, mais d'en indiquer un certain nombre auxquels nous pouvons rattacher notre propre travail tout en soulignant que la plupart d'entre eux s'intéressent à d'autres problématiques que la nôtre. La lecture attentive de ce chapitre montre que la majorité des travaux cités ne sont pas portés sur l'étude des compétences des élèves de l'école élémentaire en TIC, ce qui montre d'ailleurs l'originalité de notre travail.

Une première approche de notre problématique a été effectuée lors de nos recherches antérieures (master 2, 2006) sur la question des compétences du B2I à l'école primaire et nous avons fait l'hypothèse que seule une minorité d'élèves de l'école primaire a les compétences du B2i à leur passage au collège. La recherche s'est effectuée dans trois classes du cycle 3 pour un effectif de 77 élèves. Au vu des résultats, il est apparu que :

- les élèves avec qui nous avons travaillé semblent avoir des compétences scolaires dans l'utilisation des logiciels de traitement de texte, de communication et de recherche de document.
- Ceux qui ont des compétences disent les avoir acquises en milieu extrascolaire.

Cependant nous avons constaté que les élèves de la classe qui pratique régulièrement les activités informatiques semblent avoir plus de compétences que les autres.

Ces résultats obtenus ne sont pas généralisables du fait de l'effectif assez faible de notre échantillon. Ce présent travail s'inscrit dans la continuité de ces travaux tout en élargissant notre problématique. Nous voulons de ce fait, étudier encore une fois les compétences des élèves sur un échantillon beaucoup plus important afin d'approfondir l'analyse.

Notre problématique s'appuie sur des constats relevés par Baron et Bruillard (1996), Harrari (2000), Chaptal (2003) faisant état de ce qu'une majorité d'enseignants du primaire manifestent peu d'intérêt pour « l'enseignement » de l'informatique à l'école pour de multiples raisons. Ce qui ne favorise évidemment pas l'appropriation des instruments informatiques par les élèves. Nous rappelons également Devauchelle (2004) qui a souligné que le B2i n'est pas encore intégré dans les pratiques des enseignants avec leurs élèves.

Nous avons en outre fait des constats à travers la lecture de résultats d'enquêtes, de recherches, la diffusion des technologies dans la société, dans les familles et dans le milieu institutionnel. Cependant des difficultés d'intégration des TIC dans l'éducation persistent malgré toutes les mesures mises en place. Nous reviendrons dans les chapitres suivants sur le contexte social et institutionnel de l'utilisation des TIC par les jeunes. Au vu donc de ces observations, nous nous posons certaines questions quant aux compétences des élèves dans l'utilisation des logiciels du traitement de texte, de la recherche d'information, de messagerie électronique, de l'utilisation de l'ordinateur en général et le rôle joué par l'environnement social et scolaire dans l'acquisition de leurs savoir-faire.

Nous allons dans le chapitre suivant, élaborer notre problématique en nous appuyant sur les analyses et constats précédemment faits et expliquer ensuite la méthodologie mise en place pour notre enquête de terrain.

CHAPITRE 3 : PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE

1. Introduction

Nous avons en début d'année universitaire 2006-2007 entamé notre travail de thèse. La première tâche a été la rédaction de notre projet qui a consisté d'abord au choix d'un sujet, celui-ci n'étant pas encore précis, nous avons été amené à faire un travail de reformulation et parallèlement, commencer l'écriture de la problématique, et de la méthodologie. Nous avons consacré une bonne partie de l'année à ce travail préliminaire et procédé à la recherche de terrain sur lequel nous avons effectué nos enquêtes. C'est un exercice qui présente toujours des difficultés pour nous, car n'ayant pas la possibilité du choix du terrain du point de vue tant qualitatif que quantitatif, ce qui constitue un obstacle majeur à un travail scientifique. Nous avons néanmoins pu solliciter quatre écoles élémentaires, deux à Paris et deux autres dans le département de la Seine-et-Marne qui constituent un échantillon assez contrasté du point de vue de la disponibilité du matériel informatique que de leurs utilisations. L'enquête de terrain a duré quatre mois, de mars à la fin du mois de juin 2007. En deuxième année, nous avons poursuivi nos enquêtes dans une autre école primaire afin d'augmenter la taille de notre échantillon. Ce travail a duré sept mois, de décembre 2007 à juin 2008. Nous avons adopté la même méthodologie que l'année précédente tout en y apportant quelques modifications nécessaires suite à certaines insuffisances observées.

Nous rappelons que le thème de notre travail est : « les technologies de l'information et de la communication et les jeunes élèves ». Le choix de ce thème a déjà été expliqué en introduction. Nous rappelons donc que l'usage des technologies est devenu un enjeu majeur dans nos sociétés, que ce soit dans les pays développés comme la France ou dans le tiers-

monde. En France, les TIC sont inscrites dans le programme des écoles et font désormais partie du socle commun de connaissances, de compétences à acquérir à la fin de la scolarité obligatoire (dernière année de collège). D'où l'intérêt de permettre à la jeunesse qui est l'avenir de nos pays, de se l'approprier.

Notre objectif est d'étudier les compétences des élèves dans l'utilisation des logiciels de traitement de texte, de communication et de messagerie électronique, les origines et modes d'acquisition de celles-ci. Nous avons choisi de nous intéresser à ces instruments parce que faisant partie des compétences que les élèves devront acquérir. « *Leur appropriation est considérée comme devant faire parti de la culture commune* » Baron et Bruillard (2004). Nous allons dans ce chapitre, exposer notre problématique, expliquer notre méthodologie, présenter le terrain d'enquête et les activités effectuées avec les élèves.

2. Problématique

Nous cherchons dans ce travail à étudier la question de l'utilisation des instruments informatiques par les élèves de l'école primaire. Nous nous intéressons aux résultats mais aussi aux conditions d'acquisition des compétences dans la mesure où nous étudions les modes d'acquisition et les origines de celles-ci. Nous savons que l'un des volets de la politique d'introduction des TIC en éducation est de permettre aux élèves de s'approprier les instruments mais nombre d'auteurs font remarquer les difficultés d'intégration des TIC dans l'enseignement malgré les mesures institutionnelles en faveur des technologies à l'école (prescriptions, plan, formation des enseignants...)

Notre question principale est la suivante : quelles compétences les élèves ont-ils dans l'utilisation des logiciels du traitement de texte, de la recherche d'information, de la messagerie électronique et de l'ordinateur en général ? D'autres interrogations nous permettront d'approfondir nos analyses : Quelles sont les origines et les modes d'acquisition de celles-ci ? Quels usages les élèves font des TIC ? Quelles en sont leurs représentations ? Quels sont les rôles du milieu scolaire et social dans l'acquisition de ces compétences ? La formation des enseignants aux TIC est-elle suffisante aujourd'hui pour amener leurs élèves à l'appropriation

des TIC ? Quel est l'état d'équipement des écoles en matériel informatique ? Il s'agit pour nous, en analysant les compétences des élèves en TIC, de mesurer les effets des politiques publiques, de les questionner. Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons mis en place une méthode de travail.

3. Indications méthodologiques

3.1. Méthode utilisée

Nous avons utilisé une méthode mixte conjuguant le questionnaire, l'entretien, l'observation, le dessin et un exercice de traitement de texte pour le recueil des données. Nous avons mis en place des instruments de collecte d'informations en rapport avec cette méthode, à savoir, des grilles d'observation, d'entretien élèves et enseignants, la rédaction d'un questionnaire, un exercice pratique de traitement de texte, des consignes pour la réalisation de dessins.

L'objectif de cette méthode mixte est de favoriser l'obtention de données par différents moyens. La complémentarité entre ces méthodes vise à pallier certaines insuffisances qu'on pourrait observer en utilisant un seul procédé. Par exemple, le questionnaire a pour avantage le recueil de données écrites de type déclaratif. Nous pensons qu'il n'est pas indiqué pour rendre compte du processus d'acquisition des compétences des élèves. En outre, les enfants de l'école élémentaire ne maîtrisent pas encore l'écrit. Vygotski (1985) note qu'il y a un retard énorme du langage écrit sur le langage oral. La raison en est que :

« le langage écrit est plus abstrait que l'oral du fait que c'est un discours sans interlocuteur, le langage privé de sa sonorité réelle, qui est seulement imaginé et pensé et nécessite une symbolisation des symboles sonores, c'est-à-dire une symbolisation du second degré, doit être plus difficile pour l'enfant que le langage oral, tout comme l'algèbre est plus difficile que l'arithmétique » (p.260).

Il poursuit par cette analogie : « *le langage écrit est précisément l'algèbre du langage. De même que l'assimilation de l'algèbre n'est pas une répétition de l'étude de l'arithmétique mais représente un plan nouveau et supérieur du développement de la pensée mathématique abstraite, laquelle réorganise et élève à un niveau supérieur la pensée arithmétique qui s'est élaborée antérieurement, de même l'algèbre du langage, le langage écrit, permet à l'enfant d'accéder au plan abstrait le plus élevé du langage, réorganisant par là même aussi le système psychique du langage oral.* » p. 260-261.

Notre méthode a donné la possibilité aux enquêtés de disposer de différents modes d'expression. Ils ont eu à s'exprimer par écrit (questionnaire et exercice), par le dessin (dessin d'ordinateur à travers une représentation imagée), par l'expression orale (entretiens). Nous pensons ainsi pouvoir récolter des données suffisantes et pertinentes permettant de faire des croisements d'informations, de les confronter afin d'affiner nos analyses.

Nous pouvons qualifier notre méthode de recherche de type sociologique (enquête sur l'environnement social d'implantation des écoles, sur l'infrastructure informatique, enquête statistique sur les connaissances et compétences des élèves, sur le milieu social de provenance des élèves) et de type psycho-cognitif (par l'étude des représentations, des connaissances et de leurs processus d'acquisition).

3.1.1. Présentation du questionnaire et des questions d'entretien « élèves »

La grille d'entretien « élèves » et le questionnaire comportent à quelques différences près les mêmes questions et composés de trois grandes parties :

Connaissance de l'élève :

Il s'agit de questions d'ordre personnel nous permettant de connaître les interviewés tels que le prénom, le niveau scolaire, l'âge, la profession des parents et leurs usages ou non de

l'ordinateur à la maison : quel est le métier des parents ? Utilisent-ils souvent l'ordinateur à la maison ?

Généralité sur les usages et représentations.

Cette rubrique nous permet d'étudier :

-l'accessibilité des élèves aux TIC en milieu social : avez-vous un ordinateur à la maison ? Si non où avez-vous l'occasion d'en utiliser ? Des choix sont proposés : chez un ou un (e) ami (e), dans un cyber-café, dans une médiathèque, une association... ?);

- leurs usages en TIC : à l'école que faites-vous avec le maître, la maîtresse ou l'assistant d'éducation en informatique ? Précisez ce que vous faites avec l'ordinateur hors de l'école. Il s'agit de décrire leurs activités informatiques et de dire pour chacune d'elles où et comment ils ont appris à les faire en premier lieu ;

- Des questions se rapportant à leurs représentations de l'ordinateur et des TIC en général : peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ? Et nous leur avons demandé d'expliquer ce que c'est qu'un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu.

Connaissance des instruments informatiques

D'autres questions nous permettant de saisir leur savoir-faire dans le domaine du traitement de texte, de la recherche d'information et de la messagerie électronique.

En **traitement de texte** : « pouvez-vous nous expliquer comment vous faites pour écrire un nouveau texte avec un logiciel de traitement de texte ? » Cette question principale est suivie d'autres plus précises concernant l'utilisation de telles ou telles fonctionnalités du traitement de

texte : comment faites-vous pour imprimer ? Pour changer de couleur ? Pour mettre un mot en gras ? Pour souligner ? Copier/coller ? Pour enregistrer ?

En recherche d'informations : des questions sur l'utilisation des logiciels de recherche d'information, « pouvez-vous nous expliquer comment faites-vous pour chercher des documents sur internet, des documents sur un disque amovible (cd, dvd, clé usb ? ».

En communication : concernant la communication sur internet, « pouvez-vous nous expliquer comment faites-vous pour lire ou envoyer un message électronique ? »

Les origines et modes d'acquisition des connaissances

Pour étudier les origines de leurs compétences dans chacun des domaines, nous avons envisagé de poser la question suivante : où l'avez-vous appris ? Et pour ce qui est du processus d'acquisition de ces compétences, nous poserons la question : comment l'avez-vous appris ?

Nous avons également demandé dans le questionnaire de préciser les activités qu'ils savent faire et d'indiquer l'origine de leurs compétences : parmi les activités suivantes :

- Saisir un texte sur l'ordinateur, mettre par exemple des mots en couleurs, mettre des mots en gras, changer la taille des caractères, et l'imprimer ;
- Faire des recherches sur internet ;
- Envoyer et recevoir des messages sur internet.
- Dites ce que vous savez faire et où l'avez-vous appris ? (à la maison, à l'école, ailleurs).

3.1.2. Explication des consignes pour l'exercice de traitement de texte

Nous avons choisi quelques paragraphes d'un conte d'enfant et rédigé des consignes portant sur l'utilisation des fonctionnalités élémentaires du traitement de texte en bas de page de sorte que le texte et les questions soient affichés sur la même page. C'est un exercice pratique qui vise à vérifier leur savoir-faire dans ce domaine. Les consignes suivantes devant leur permettre d'effectuer une mise en page du texte :

- Changez la taille du titre (taille 14) et mettez-le en gras.
- Centrez le titre du texte (le mettre au milieu sans utiliser la touche espace).
- Mettez les majuscules en début de phrase, de la ligne 1 à la ligne 3.
- Soulignez la cinquième ligne.
- Mettez la septième ligne en rouge (couleur de police).
- Écrivez quelques mots, à la suite de cette phrase, pour expliquer comment on imprime un document.

3.1.3. Explication de la consigne pour l'exercice de dessin

Nous nous sommes ici inspiré des travaux menés il y a une dizaine d'années par Baron, Bruillard et Dansac (1999) dans la recherche européenne REPRESENTATION³⁷. Les dessins d'ordinateur ont été utilisés pour nous permettre de comprendre la façon dont les élèves se représentent l'ordinateur et les TIC, leurs connaissances des périphériques, des principaux composants, la façon dont ils les connectent entre eux. Cet exercice a été effectué à partir de la consigne suivante : « Dessinez-moi un ordinateur, notez le nom des différentes parties qui le composent, reliez-les comme il faut et expliquez en quelques lignes ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ».

3.1.4. Explication des questions d'entretiens avec les enseignants et les directeurs d'école

Nos entretiens avec les enseignants (es) devraient nous permettre de connaître leurs pratiques personnelles de l'informatique, leurs activités par rapport aux TIC à l'école, dans le cadre du brevet informatique et internet (B2i). Nous leur demanderons de nous expliquer la mise en place du B2i dans leur classe du point de vue organisationnelle et la façon dont ils s'y prennent pour faire acquérir des compétences aux élèves dans le domaine des TIC. Nous chercherons aussi à comprendre les difficultés qu'ils rencontrent dans la mise en œuvre du B2i. Nous avons prévu les questions suivantes :

³⁷ European project REPRESENTATION: <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000371/en/>

- Pouvez-vous décrire vos activités informatiques (dans la vie courante, pour la préparation de vos cours ?)
- Travaillez-vous sur quelles compétences du B2i avec les élèves ? Et comment ?
- Comment est-il mis en place dans votre classe ?
- Existe-t-il des projets dans l'école ou dans votre classe intégrant les TIC ?
- Par qui et comment est validé le B2i ? Quels supports sont utilisés pour suivre et validé le B2i ?
- Existe-t-il des obstacles majeurs qui gênent l'utilisation des TIC dans l'école ?
- Avez-vous reçu une formation initiale et continue suffisante ?

En ce qui concerne les directeurs d'écoles, les entretiens ont pour but de connaître :

- Le milieu social dans lequel leur école est implantée (dans quel type d'environnement social l'école est-elle située ?)
- L'état de l'équipement informatique (depuis quand avez-vous des ordinateurs dans l'école ? Sont-ils connectés à Internet ? Quel type de connexion ?)
- La mise en œuvre du B2i dans l'école (le B2I est-il mis en place dans l'école ? Comment est-il mis en place ?)
- Des informations sur l'école (quel est le nombre total d'élèves, de classes, d'enseignants dans l'école ?).
- La pratique du B2i dans les classes (combien de classes utilisent-elles les ordinateurs dans l'école ?).
- La description du processus d'attribution (par qui et comment est attribué le B2i ? Quels supports sont utilisés pour suivre et attribuer le B2i ?).
- La vulgarisation des TIC dans l'école (existe-t-il des projets dans l'école intégrant les TIC ?).
 - Les difficultés de la mise en œuvre des TIC dans l'école (quels sont les obstacles que vous rencontrez dans l'utilisation des TIC ?)

3.1.5. Explication de la grille d'observation

La grille d'observation a pour fonction d'orienter nos observations (tout en tenant compte des situations imprévues) en vue de recueillir des informations en rapport avec notre recherche. Elle devrait nous apporter quelques éléments relatifs à la situation de la salle informatique et du matériel informatique. Nous avons également souhaité assister à des séances informatiques dirigées par les enseignants afin d'observer la réaction des élèves pendant la séance, leurs rapports avec les instruments informatiques, le type d'activités proposées par l'enseignant.

4. Réalisation de l'enquête de terrain et analyse préalable des données

4.1. Démarche et présentation de notre terrain d'enquête

Nous avons contacté par téléphone et par mail des enseignants pour leur expliquer notre projet de thèse et demander de nous accueillir dans leur classe pour notre travail de recherche. Après les formalités administratives de demande d'autorisation auprès des inspecteurs de l'éducation nationale du 10^e arrondissement de Paris et de Claye-Souilly (département de la Seine-et-Marne), nous avons pris rendez-vous à différentes dates avec les enseignants et enseignantes qui ont bien voulu accepter de nous recevoir afin de mettre en place un planning de passage dans leur classe. Ceux-ci nous ont accordé une heure de travail hebdomadaire avec les élèves. Nous n'avons pas pu obtenir plus de temps de travail parce que ces enseignants ne consacrent généralement pas plus d'une heure par semaine aux activités informatiques. Nous indiquons que nous n'avons pas eu la possibilité de choisir notre terrain de recherche. Nous sommes allé dans les écoles qui ont bien voulu nous accueillir.

Nous avons effectué nos recherches dans cinq écoles élémentaires, une, située dans le 16^e arrondissement de Paris, deux dans le 10^e de la même ville et deux autres à Montry, dans le département 77. Nous avons au total travaillé avec onze classes pour un échantillon de 291 élèves. Cet effectif va varier d'une activité à l'autre du fait que notre recherche s'est effectuée à différentes dates de l'année. Nous présentons de façon détaillée notre terrain d'étude dans les lignes qui suivent.

4.1.1. L'école A

Cette école est située dans un secteur plutôt favorisé du 10^e arrondissement de Paris. D'après la directrice, 42 % des élèves de cette école proviennent de milieu favorisé, 25 % sont des enfants de cadres moyens, de parents de profession libérale et 37 % sont issus de milieu peu favorisé. Elle compte neuf classes pour un total de 235 élèves, dix enseignants titulaires, deux enseignants d'adaptation s'occupant du soutien scolaire, trois professeurs de la ville de Paris en charge de cours d'EPS, de musique et d'art visuel. L'école a reçu ses premiers ordinateurs aux alentours des années 1985-1987, douze nouveaux PC livrés en octobre 2005 dotés d'un système d'exploitation Windows XP. Les logiciels suivants y sont installés :

- en Français : 20 sur 20 en orthographe, Lectra (logiciel d'aide à la lecture), Story write (assistant d'écriture de récit de fiction), Moi je sais lire, 1 000 mots pour apprendre à lire ;
- en mathématiques : moi je sais compter, 20 sur 20 en calcul, Calculatrice Windows ;
- création multimédia : le pacigien, Mck 3 ;
- utilitaires pour le maître : copie réseau ;
- et les utilitaires de traitement de texte Microsoft Word, open office.

L'école dispose d'une salle informatique spacieuse. Elle est dotée de quinze ordinateurs dont trois sont du matériel de récupération. Nous avons travaillé avec deux classes la première année (deux classes à double niveau CM1A/CM2A et CM1B/CM2B) et quatre classes la seconde année (CM1A/CM2A, CM1B/CM2B, CE2A et CE2B).

École	Effectif élèves	Effectif enseignants	Assistant d'éducation	Nombre de classes	Environnement social des élèves	
					63 % Favorisés	37 % peu favorisés
A	237	13	0	9	63 % Favorisés	37 % peu favorisés

Tableau 2 : caractéristiques de l'école A

4.1.2. L'école B

L'école B, située également dans le 10^e arrondissement de Paris, elle est classée en ZEP, précisément en REP (Réseau d'Éducation Prioritaire). La seule différence entre ces deux dispositifs est que dans les REP, les enseignants n'ont pas d'indemnités liées au poste qu'ils occupent. Elle compte treize classes avec un nombre total de 252 élèves, treize enseignants et un assistant d'éducation. Les élèves proviennent de milieux sociaux différents, 1/3 sont issus de milieux très aisés, un autre tiers d'enfants ayant des parents à revenus intermédiaires, et les autres (1/3), d'un milieu très défavorisé. L'assistant d'éducation, d'après le directeur a été recruté pour travailler exclusivement en informatique avec l'ensemble des classes de l'école. Il est donc chargé de faire les activités informatiques à la place de certains enseignants qui n'utilisent pas souvent l'ordinateur avec leurs élèves. Il travaille une fois par semaine avec les CM2 et une fois toutes les deux semaines avec les autres classes. Il assure aussi la petite maintenance du matériel informatique.

L'école a une salle informatique spacieuse qui compte douze ordinateurs acquis neufs au mois de novembre 2005 en remplacement des anciennes machines. Ces ordinateurs ont le même système d'exploitation, les mêmes logiciels installés que ceux de l'école A. Cette salle dispose de quelques affichages pédagogiques relatifs à l'utilisation des touches du clavier (espace, ponctuations...), un schéma montrant l'ordinateur et ses périphériques. Les douze postes sont en réseau avec une liaison Internet ADSL. Plus de la moitié des élèves avec lesquels nous avons travaillé est issue d'un milieu social favorisé. Ils ont presque tous un ordinateur familial, une heure d'activité en salle informatique est prévue par semaine. Ci-dessous, quelques éléments relatifs à la connaissance de l'école.

École	Effectif élèves	Effectif enseignant	Assistant d'éducation	Nombre de classes	Environnement social		
					1/3 très favorisé	1/3 Favorisé	1/3 peu favorisé
B	252	13	1	13	1/3 très favorisé	1/3 Favorisé	1/3 peu favorisé

Tableau 3 : caractéristiques de l'école B

4.1.3. L'école C

Située dans une commune semi-rurale favorisée, avec un effectif de 117 élèves et sept enseignants. L'école a une grande salle informatique, avec dix PC usagers disposant d'un système d'exploitation d'une certaine époque (Windows 98). Quelques logiciels gratuits comme open office y sont installés. Les appareils sont raccordés à internet « haut débit » mais lorsqu'on essaie de connecter à la fois tous les ordinateurs au réseau, seuls deux ou trois postes peuvent afficher la page web. Il est impossible de surfer avec les autres. Nous avons travaillé avec une classe à double niveau : CE2/CM1. Cette école ne dispose pas d'assistant d'éducation

École	Effectif élèves	Effectif enseignant	Assistant d'éducation	Nombre de classes	Environnement social
C	117	7	0	5	Favorable

Tableau 4 : caractéristiques de l'école C

4.1.4. L'école D

C'est une petite école située dans la même commune que la précédente. Elle compte cinq classes, cinq enseignants et 97 élèves, elle a les mêmes caractéristiques sociales que la précédente, équipée de sept vieux PC dont deux seulement sont neufs (avec Windows XP, et Word pour le traitement de texte). Les autres, de récupération sont dotés de Windows 98 et open office. Ils sont disposés dans deux salles (bibliothèque et salle polyvalente), seuls deux d'entre eux sont connectés à internet bas débit. Cette école a recruté une assistante d'éducation chargée de tâches administratives diverses mais pas d'activités informatiques avec les élèves du fait que le matériel est insuffisant et peu fiable. L'enquête a été effectuée avec deux classes à double niveau CM/CM2 et CE2/CM1.

École	Effectif élèves	Effectif enseignants	Assistant d'éducation	Nombre de classes	Milieu social
D	97	7	1	5	Favorisé

Tableau 5 : caractéristiques de l'école D

4.1.5. L'école E

Située dans le 16^e arrondissement de Paris, avec un environnement social très favorable. Elle compte 398 élèves, seize classes, dix-huit enseignants, ne disposant pas d'assistant d'éducation. Nous avons travaillé avec une classe de CM1. Elle est dotée de douze ordinateurs PC neufs. Ils sont installés en réseau dans une grande salle informatique où l'on voit des affichages relatifs à l'utilisation des fonctionnalités de l'ordinateur.

École	Effectif élèves	Effectif enseignants	Assistant d'éducation	Nombre de classes	Environnement social
E	398	18	0	16	Très favorable

Tableau 6 : caractéristiques de l'école E

Le récapitulatif de quelques caractéristiques essentielles des écoles est indiqué dans le tableau suivant :

Écoles élémentaires	Nombre d'élèves	Nombre d'ordinateurs	milieux
A (Paris)	235	15	Milieu urbain plutôt favorisé
B (Paris)	188	12	Milieu urbain favorisé
C (Montry)	97	9	Milieu semi-rural favorisé
D (Montry)	117	12	Milieu semi-rural favorisé
E (Paris)	398	12	Milieu urbain très favorisé

Tableau 7 : récapitulatif des caractéristiques des écoles

Nous observons que les écoles parisiennes sont dotées de matériels récents, douze ordinateurs en moyenne et une connexion haut débit. Elles sont nettement mieux loties en matériels que celles situées en zone rurale qui se contentent de machines de récupération. Nous rappelons que l'achat d'équipements informatiques est à la charge des collectivités territoriales et les disparités observées s'expliquent par le fait que ces collectivités n'ont pas les mêmes moyens. Nous présentons dans le tableau suivant l'ensemble de notre échantillon.

Écoles	Classes	Nombre d'élèves
A	CM1A/CM2A (année 1 et 2)	56 ³⁸
	CM1B/CM2B (année 1 et 2)	55
	CE2A	26
	CE2B	26
B	CM1	29
C	CE2/CM1	22
D	CE2/CM1	27
	CM1/CM2	26
E	CM1	24
Total élèves		291

Tableau 8 : notre échantillon

Nous avons un échantillon de 291 élèves dont 146 filles et 145 garçons. Bien sûr, cet échantillon n'est pas représentatif mais il nous semble acceptable dans la mesure où les écoles présentent des caractéristiques contrastées permettant une analyse qualitative.

³⁸L' effectif de 56 élèves est la somme de l' effectif de la classe de la première et la deuxième année, soit (28+28).

4.2. Déroulement de l'enquête sur le terrain

4.2.1. Le test des outils de recueil de données

Les premiers jours sur le terrain, en début du mois de mars 2007, ont servi à tester certains de nos outils de récoltes d'informations. Cet exercice a permis de réajuster les questions en fonction des réactions des élèves.

a. Le test du questionnaire et de l'entretien

Nous avons passé le questionnaire à un groupe d'élèves de CM1 en présence de leur enseignante. Ils ont eu quelques difficultés à comprendre certains termes et questions que nous avons jugé auparavant sans difficulté pour eux. Ils ont donc posé des questions relatives à la compréhension de certains mots utilisés. Nous avons remplacé par exemple le terme « profession » par « métier » dans la question suivante : « Quelle est la profession du père ou de la mère ? » La reformulation également de cette phrase a été nécessaire : « Décrivez vos activités informatiques » par « dites ce que vous faites avec votre ordinateur » les termes « traitement de texte », n'étaient pas compris, l'enseignante de la classe nous a conseillé plutôt « saisie de texte et mise en forme ».

Le test de notre questionnaire s'est avéré utile pour permettre aux élèves de comprendre l'activité qui leur sera proposée. Nous avons aussi fait la remarque que les élèves de ce niveau d'enseignement n'ont pas l'habitude de ce type d'exercice. Nous en avons tenu compte lors de la réalisation de l'enquête proprement dite.

Celui de l'entretien s'est déroulé avec les élèves de la classe de CE2 quelques jours après celui du questionnaire et n'a pas présenté de difficulté majeure pour eux. En effet nous avons anticipé sur les problèmes rencontrés lors de l'essai du questionnaire qui, nous rappelons est très semblable à l'entretien. De plus, une bonne partie des questions de l'entretien a été utilisée lors de nos travaux de recherche antérieurs avec des élèves de même niveau scolaire.

b. Le test de l'exercice de traitement de texte

Ce type d'exercice nous a semblé peu connu des élèves de la classe de CM1 concernés. Nous avons donc pris le temps de donner des explications sur le travail à faire qui est composé d'un texte suivi en bas de page de consignes. Il sera donc nécessaire lors de notre enquête proprement dite de prévoir un temps d'explication assez important. Nous avons également observé quelques imprécisions sur certaines consignes. Par exemple pour la consigne « centrez le titre du texte », certains élèves ont utilisé la touche du clavier pour essayer de « centrer ». Nous y avons apporté la précision en indiquant « sans utiliser la barre espace ». Après ce travail préliminaire de test de notre dispositif et les réajustements effectués, nous sommes passé à l'étape de l'enquête proprement dite, au recueil de données.

4.2.2. L'enquête proprement dite et analyse préalable des données

a. La passation du questionnaire

Le questionnaire nous permet de recueillir les réponses déclaratives des élèves à partir de consignes et questions du genre : Parmi les activités suivantes, dites ce que vous savez faire (traitement de texte, recherche d'information, envoyer et recevoir un mail), où et comment vous l'avez appris ? Quelles sont vos activités informatiques à la maison ? À l'école ? Quelles sont vos activités préférées ?

Elle s'est effectuée dans les onze classes, avec quelques fois l'aide de l'enseignant (es). Nous n'avons pas laissé les élèves seuls face aux trois pages du questionnaire. Ils ont été guidés tout au long de l'exercice, nous avons d'abord lu et expliqué les questions et consignes, répondu à leurs interrogations et attendu qu'ils notent leurs réponses avant de passer à la question suivante. L'exercice s'est déroulé en moins d'une heure dans toutes les classes. Cette activité a été suivie les jours suivants par celle du traitement de texte.

b. L'exercice de traitement de texte

Les questions du test permettent aux élèves d'expliquer comment ils procèdent dans l'utilisation de fonctionnalités du traitement de texte. Le travail s'est effectué avec l'ensemble des classes. C'est un travail individuel qui a pour objectif de vérifier les savoir-faire techniques des élèves en la matière. Il s'est fait pour chaque classe, en deux, trois ou quatre fois suivant le nombre d'ordinateurs disponibles dans chaque école. Quelques problèmes ont été rencontrés pour sa mise en place dans certaines écoles du fait de l'état d'obsolescence du matériel informatique. Certains élèves ont eu des difficultés pour effectuer l'exercice malgré les explications fournies, n'ayant sans doute pas le niveau nécessaire pour effectuer ce travail. Ces activités écrites de traitement de texte et de questionnaire ont été complétées par des entretiens.

c. Les entretiens

Une bonne partie du temps de recherche a été consacrée aux entretiens par petits groupes de trois élèves. Nous en avons réalisé une vingtaine d'heures. C'est un exercice qui a permis aux élèves de verbaliser leurs actes informatiques, d'expliquer leurs techniques et les différents moyens utilisés pour acquérir des connaissances et compétences. Nous avons observé chez les élèves, de véritables activités cognitives. Ils ont fait beaucoup d'effort d'organisation de leur pensée, de leurs savoir-faire techniques pour répondre à des questions d'ordre technique.

Quand nous demandons par exemple en traitement de texte, comment faites-vous pour imprimer un document, pour souligner un mot ? Nous attendons que l'élève explique la procédure pour réaliser la tâche demandée (par exemple, pour imprimer un document, on clique sur l'icône de l'imprimante, ou on clique sur fichier, dans le menu déroulant, on clique sur imprimer, en considérant que l'imprimante est allumée avec du papier dans le bac. Pour souligner, on surligne le mot en question et on clique sur le bouton souligner « un S avec un trait en dessous »).

Pour obtenir des informations liées à l'origine de leurs compétences, nous avons posé la question « où l'avez-vous appris ? Et comment ? ». Nous attendons qu'ils nous disent si c'est à

la maison, à l'école, ou un autre lieu et avec qui (parents, frères, amis, seul, enseignants, autres personnes).

Dans le cas des questions uniques comme en recherche documentaire (comment faites-vous pour rechercher des informations sur internet ?), nous attendons que l'élève explique comment il procède pour faire une recherche (utiliser un moteur de recherche, par exemple Google, écrire sa requête dans l'espace approprié et cliquer sur le bouton rechercher ou appuyer sur la touche entrer du clavier).

En ce qui concerne leurs représentations, par exemple à la consigne « expliquez un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ». Il s'agit de permettre aux élèves de décrire l'ordinateur, d'expliquer son utilité. D'autres questions comme « peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ? », cette question permet d'étudier la place qu'occupe cette technologie, le pouvoir que ces élèves lui accordent. Nous sommes passé aux dessins qui ont pour objectif de faire connaître les représentations que les élèves se font de l'ordinateur, d'internet.

d. Les dessins

Les dessins nous permettent d'essayer de saisir les représentations des élèves (la façon dont ils voient l'ordinateur, comment ils le caractérisent, la représentation des différentes parties de l'ordinateur et leur annotation, les périphériques, les connexions des composants...).

Cette activité s'est déroulée aussi en classe complète en une trentaine de minutes. La consigne était la suivante : « Dessinez-moi un ordinateur, notez le nom des différentes parties qui le composent, reliez ces parties comme il faut et expliquez en quelques lignes ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ». Après l'explication de celle-ci, les élèves ont en moyenne fini le travail en une demi-heure pour les plus âgés (CM1-CM2) et en trois quarts d'heures pour les autres. Nous avons enfin complété notre enquête par des observations.

e. **Les observations**

Nous avons voulu au départ observer des situations de classe dirigée par l'enseignant où sont réellement mis en œuvre des processus d'apprentissage des TIC. Nous n'avons eu l'occasion d'assister qu'à deux séances informatiques dans deux classes du fait de l'indisponibilité des enseignants. Ces deux observations nous ont quand même permis de comprendre comment ces professeurs s'y prennent pour essayer de faire acquérir des savoir-faire dans le domaine des TIC. L'essentiel de nos observations a consisté à l'examen du dispositif informatique dans l'école, c'est-à-dire les salles et le matériel informatiques.

4.3. **Les limites observées**

- En première année, les entretiens se sont déroulés par petits groupes de trois élèves, il aurait sans doute été préférable de les réaliser individuellement pour des questions faisant appel à leurs savoir-faire procéduraux. Les réponses des uns pourraient influencer les autres. Nous avons aussi observé que certains élèves s'ennuyaient en attendant leur tour, le premier interviewé devait attendre le troisième.

Nous avons en deuxième année, modifié le déroulement des entretiens en tenant compte des observations précédentes, et se sont effectués en deux temps ; une première partie concernant quelques questions sur les usages, les représentations, réalisés en groupe de trois, permettant aux élèves d'interagir, d'échanger leurs points de vue sur l'ordinateur et les TIC. Ces échanges ont favorisé une réactivité, une prise de parole plus importante par les élèves. Quand aux questions liées aux procédures, nous avons pour le même groupe d'élèves, effectué un entretien individuel. Pendant que l'un des trois était interviewé, les deux autres, en attendant leur tour, s'occupaient dans un coin de la salle (bibliothèque) en lisant. Cette organisation nous a permis d'étudier les compétences de chaque élève afin d'être proche de la réalité et d'affiner notre analyse. Cependant, cette modification n'a pas eu d'impact significatif sur la méthodologie de notre recherche.

- Il n'a pas été possible d'effectuer un travail de type longitudinal (répétition des mêmes exercices deux ou trois fois par intervalle régulier sur une période donnée) même si nous avons travaillé avec les élèves sur différentes activités tout au long de l'année.
- Nous n'avons pas non plus, pu mettre en place dans le domaine de la recherche d'information et de la messagerie électronique des exercices pratiques compte tenu d'un effectif assez important de notre échantillon, du nombre d'ordinateurs insuffisants et défectueux dans certaines écoles et du fait aussi que les enseignants (es) ne nous ont pas accordé suffisamment de temps pour travailler avec les élèves. Il a fallu chaque fois négocier avec eux pour avoir un créneau horaire.
- Nous avons voulu au départ, observer des situations de cours, d'enseignement des professeurs où sont réellement mis en œuvre des processus d'apprentissage des TIC. Mais nous n'avons pas eu l'occasion d'y assister.

Concernant le deuxième, le troisième et le quatrième problème mentionné, nous n'avons pas pu faire autrement pour les raisons liées à la disponibilité des enseignants et des élèves. Cet aspect aurait pu apporter quelques éléments nouveaux à nos résultats.

- Au sujet de l'exercice pratique de traitement de texte, il est apparu un problème de compréhension des consignes par les élèves de CE2. Quelques-uns n'ont pas pu effectuer correctement l'exercice malgré les explications que nous avons apportées tout au long de l'activité. Cela peut s'expliquer par le fait que ces jeunes élèves n'ont pas encore les connaissances suffisantes pour cet exercice.

4.4. Analyse préalable des données recueillies

Les entretiens ont été enregistrés par dictaphone et transcrits. Le test de traitement de texte a été évalué. Nous avons ensuite procédé à la validation ou non des réponses aux

questions. Si la réponse est correcte, nous indiquons à la marge de la feuille « oui » dans le cas contraire, c'est « non ». Nous comptabilisons le nombre de réponses positives et négatives.

Concernant le questionnaire, nous avons procédé à son dépouillement en relevant tous les réponses des élèves ainsi que des informations liées à l'origine et modes d'acquisition de leurs compétences.

Pour les dessins, nous avons défini plusieurs niveaux d'analyse : les différents composants observés sur le dessin (écran, clavier, unité centrale...), leurs connexions, les périphériques mentionnés (webcam, imprimante, enceintes, clé USB, scanner, console, casque...)

Toutes les données recueillies ont été saisies dans un fichier unique (Excel) et exportées sur le logiciel de traitement d'enquête Modalisa. Nous avons ensuite procédé au codage et recodage de toutes les réponses issues des entretiens élèves, enseignants, du questionnaire, du test de traitement de texte, des dessins et des données de l'observation.

5. Conclusion

Nous avons choisi de nous intéresser à certains instruments logiciels que sont le traitement de texte, les moteurs de recherche et la messagerie électronique parce que faisant partie des compétences que les élèves devront acquérir. « *Leur appropriation est considérée comme devant faire parti de la culture commune* » Baron et Bruillard (2004).

Au terme des deux années de recherche sur le terrain, nous avons recueilli des données suffisantes pour mener à bien nos analyses. Nous avons mentionné quelques limites de notre méthodologie mais qui ne sont pas de nature à modifier sensiblement nos résultats.

Les données obtenues à l'issue de notre enquête feront l'objet d'une analyse approfondie dans les chapitres suivants. À travers les dessins, les entretiens et les exercices, nous avons pu

constituer des données très riches mais difficiles à exploiter et qui, nous l'espérons permettront de dégager les éléments nécessaires à l'analyse. Il convient de signaler que l'interprétation de ces données est relative à un contexte bien précis, les connaissances, les représentations et les compétences des élèves qui se sont dégagées restent limitées à un moment bien donné. Il s'agit de jeunes enfants en plein développement intellectuel, dont les perceptions, et les savoir-faire évoluent dans le temps.

DEUXIÈME PARTIE : LES RÉSULTATS

Nous allons indiquer les résultats de notre travail de thèse. Nous étudierons d'abord au chapitre 4 et 5, respectivement le contexte social et institutionnel de l'utilisation des TIC par les jeunes élèves en France. Au chapitre 6, nous voulons nous intéresser au dispositif B2i, à la place des TIC dans les écoles visitées, à l'environnement social, à l'équipement, aux usages des élèves des écoles primaires que nous avons rencontré et ceux de leurs parents à domicile. Ensuite nous allons analyser au chapitre 7, les compétences des élèves des instruments concernés par notre recherche, les origines et modes d'acquisition de celles-ci. Enfin, il s'agit dans le chapitre 8, de tenter de comprendre leurs représentations de l'ordinateur et des TIC en général.

CHAPITRE 4 : CONTEXTE SOCIAL : LES TIC DANS LES FOYERS FRANÇAIS

1. Introduction

Nous essayerons dans ce chapitre d'analyser l'usage des TIC dans l'espace spécifique des foyers français. L'informatique était il y a quelques décennies une affaire de spécialistes. Les ordinateurs personnels sont apparus à partir des années 1970, seuls quelques informaticiens travaillant dans de grandes entreprises en possédaient, Harrari (2000), Turkle (1986).

Depuis plus d'une décennie, la société française est informatisée et l'informatique est devenue un outil indispensable à un grand nombre d'activités, ses applications diverses font partie de notre quotidien. Elle est utilisée en milieu professionnel ; aucune administration, aucune entreprise d'une certaine importance ne peut s'en passer. Elle est aussi utilisée dans la vie courante ; parfois on ne se rend pas compte que l'on a affaire à l'informatique (distributeurs de billets de banque, de timbres postaux...) Nous nous attacherons ici, d'une part, à comprendre les rapports que les foyers français entretiennent avec l'informatique, leurs dépenses, équipements, activités et leurs usages. D'autre part, les rapports que les jeunes ont avec les TIC en milieu extrascolaire seront analysés. Nous cherchons à étudier leurs représentations, leurs connaissances et compétences des instruments informatiques. Nous nous intéresserons aux TIC en général (informatique, ordinateur, internet, téléphonie, jeux vidéo, télévision, hifi...) Nous étudierons dans les lignes qui suivent l'environnement informatique des Français. Nous avons jugé utile d'analyser cet aspect social qui pourrait avoir des effets sur l'acquisition des compétences en TIC des jeunes.

2. Équipement et dépenses des Français en TIC

Nous nous proposons ici de décrire et d'analyser les dépenses, les équipements et usages en TIC des foyers français à partir d'études statistiques (comportant donc beaucoup de chiffres) menées par différents instituts et chercheurs.

2.1. Les dépenses des ménages en hausse

Une étude INSEE menée par Arthaut (2006)³⁹ sur les dépenses et équipements des foyers français indique que l'évolution du Budget des ménages en TIC qui était de 1,3 % en 1960, est passée à 4,2 % en 2005. On peut noter qu'entre les deux dates la part des TIC a triplé dans le budget des ménages. Cette étude nous apprend aussi qu'en 1960, ces dépenses concernaient les récepteurs radiophoniques (28 %), les téléviseurs (36 %), et la téléphonie (27 %), les deux derniers étaient peu répandus dans la population, treize pour cent des ménages étaient équipés d'un téléviseur et étaient douze pour cent à posséder un poste téléphonique en 1965.

L'auteur constate que la hausse en volume des achats en TIC croît de 12,6 % en moyenne par ans sur les 45 dernières années. Il explique cette augmentation par une évolution des prix qui contraste avec celle de l'ensemble des biens et services. Après une hausse très modérée des prix de 1960 à 1990 (1,3 % contre 6,7 % pour l'ensemble des biens et services en moyenne annuelle), ils sont en nette baisse (- 6,1 % contre +1,5 % pour l'ensemble des biens et services depuis 1990).

Un tableau comparatif relatif à la part des dépenses des ménages consacrées aux TIC dans l'union européenne en 2004 montre que les dépenses des Français concernant l'ensemble des TIC sont de 4,0 % se situant au même niveau que la moyenne de l'Union Européenne qui s'établit aussi à 4,0 %. Les Pays-Bas viennent en tête avec un pourcentage de 5,9 %, Arthaut (2006) .

³⁹ <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1101/ip1101.html>

On note aussi que la part des différents équipements (télévision, magnétoscope, lecteur et enregistreur dvd) est de 0,5 % en France, quant à la moyenne UE, elle est de 0,4 %. Radio et chaîne hifi stéréo se situent à 0,1 %, la moyenne UE (0,2 %). Les appareils photos, vidéo et optiques (0,7 %), la moyenne UE (0,2 %). L'informatique (0,7 %), la moyenne UE (0,5 %), la téléphonie (0,2 %), moyenne UE (0,3 %). Nous constatons que les Français dépensent beaucoup plus en informatique, ils sont au-dessus de la moyenne européenne et même premiers de l'UE, Arthaut (2006).

La même enquête souligne que les services des TIC (essentiellement le domaine informatique et les télécommunications) représentaient respectivement (0,15 % et 2,4 %) de la consommation des ménages en valeur en 2005, les services de télécommunications étaient à la même époque environ un cinquième du budget des ménages en TIC. Leur consommation a augmenté de 11 % par an depuis 1960. Les dépenses en téléphone fixe étaient passées de soixante pour cent en 2000 à trente-six pour cent en 2004 alors que le téléphone mobile bondissait de 37 % à 54 %. Nous remarquons une chute importante des dépenses du premier au profit du second qui explose.

En ce qui concerne le marché des télévisions dénommées « produits gris », il a été transformé par l'arrivée des modèles à écran plat (LCD, et plasma), leurs ventes en valeur représentent en 2005 plus du double de celles des appareils à tube cathodique. Depuis 2000 une baisse des prix de six pour cent a entraîné une hausse de quatre pour cent par an de la valeur unitaire moyenne du téléviseur.

Une étude de l'Idate (Institut de l'audiovisuel et des télécoms en Europe)⁴⁰ indiquait qu'en 2007 les foyers dépensaient 113 euros par mois dans les TIC, dont près de la moitié consacrée à la seule téléphonie mobile. L'institut prévoit une hausse du budget qui passera à 122 euros en 2011, tiré par les dépenses en téléphonie mobile et d'accès à internet. L'étude Médiamétrie (2009)⁴¹ titrait que « les dépenses médias et multimédias ne connaissent pas de

⁴⁰ <http://www.generation-nt.com/s/etude+idate/>

⁴¹ <http://www.mediametrie.fr/comportements/communiques/les-depenses-medias-et-multimedias-ne-connaissent-pas-la-crise.php?id=130>

crise ». Elle relève que les foyers ont dépensé 2324 en 2009 (soit 4,3 % de plus par rapport à 2008) dans ce domaine. Internet occupe la première place des augmentations (22 % par rapport à 2008) et une progression de la téléphonie mobile de (3 %).

Nous retenons en ce qui concerne les dépenses des Français en TIC, une nette augmentation de leur budget consacré au TIC depuis 1960. Les dépenses en téléphonie mobile explosent. L'ordinateur et internet constituent les produits phares dans la consommation des TIC. Le budget des Français pour l'ensemble des TIC se situe dans la moyenne européenne (quatre pour cent). Ils consomment donc comme la moyenne des Européens.

2.2. Évolution et multiplication de l'équipement des ménages

Une étude INSEE citée par Langouet (2000) indiquait qu'en 1999, seul un peu plus d'un cinquième des ménages en France possédait un ordinateur. À cette époque les Français étaient peu équipés.

Arthaut (2006) remonte dans le temps en indiquant que l'équipement en téléviseur entre 1960 et 1970 a été multiplié par cinq de même que les abonnements téléphoniques entre 1965 et 1980. Il observe un foisonnement des biens et services relevant des TIC (chaînes audio, magnétoscopes, caméscopes, téléphones portables, ordinateurs, réseaux internet, lecteurs et graveurs dvd...)

Une comparaison (INSEE, 2006)⁴² des taux d'équipement en téléphonie mobile, ordinateur et internet dans l'Union Européenne indiquait que les trois quarts des Français disposaient d'un téléphone mobile en 2004, la moyenne UE (quatre vingt et un pour cent), 54 % possédaient un ordinateur en 2005, moyenne UE (58 %), près des deux cinquièmes étaient connectés à internet en 2005, moyenne UE (près de la moitié), 30 % à internet haut débit en 2005, moyenne UE (30 %). Ici encore les Pays-Bas étaient plus équipés avec trois quarts de la population en connexion internet et un peu plus de la moitié en haut débit. L'étude montre

⁴² Tableau 2 : taux d'équipement dans l'union européenne en 2004 (téléphone portable), 2005 (ordinateur, internet, internet haut débit), INSEE 2006

aussi que les utilisateurs d'internet en France étaient 15000 en 1995, 26 millions en 2005, le nombre d'abonnés, de 3,1 millions en 2000 à 13,1 millions en fin 2005 avec un accès haut débit qui passait de 50000 à 9,5 millions sur cette période. L'ordinateur n'était présent que dans un foyer sur six en 1990. En fin 2005, plus de la moitié d'entre eux en était équipée, un sur dix avait au moins deux ordinateurs.

Faisant des comparaisons avec la moyenne des 27 pays de l'UE, le Département des Études, de la Prospective et des Statistiques (DEPS, 2008)⁴³ du ministère de la culture et de la communication donne des chiffres plus récents indiquant qu'en 2007, 62 % des ménages français étaient équipés d'au moins un ordinateur contre 64 % en UE. Concernant la connexion à internet à domicile (tous types confondus), nous avons respectivement près de la moitié des Français contre 54 % en Europe et pour le haut débit, ils étaient 43 % contre 42 %. Par rapport au nombre d'abonnements des particuliers et des entreprises d'internet en France, ils étaient 15,5 millions en France en 2008. Pour la téléphonie mobile, la France comptait en 2006, 82 abonnements pour 100 habitants. 15 milliards de SMS ont été envoyés pour une moyenne de 24 messages textes courts chaque mois par abonné. L'envoi de message en France est peu nombreux en comparaison avec d'autre pays comme la Lituanie (160 messages par mois).

Une autre étude menée par le Credoc (juin, 2008)⁴⁴ décrit quant à elle les équipements et les usages des individus et non des ménages. Elle souligne que trois personnes sur quatre sont équipées d'un téléphone portable, près de deux adultes sur trois disposent d'un ordinateur à domicile (64 %) en 2007, soit 7 points de plus que l'année précédente. Parmi eux, 32 % sont équipés d'un ordinateur portable. 17 % de la population disposent de plusieurs ordinateurs personnels (contre douze pour cent l'an dernier). Plus de la moitié des adultes sont équipés d'une connexion internet à domicile en 2007 contre 43 % en 2006, soit une augmentation de quatre millions de personnes connectées en un an et les trois quarts des personnes qui ont un

⁴³ <http://www2.culture.gouv.fr/deps/fr/Deps-CC-2008-2-TIC-site.pdf>

⁴⁴ La diffusion de la technologie de l'information dans la société française, étude réalisée par le Credoc en juin 2007, conférence de presse du 21 juin 2008. 2 230 individus de 12 ans et plus, 215 personnes de 18ans et plus, 215 personnes de 12à17ans http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2007.pdf

ordinateur disposent d'internet. 92 % des connexions des particuliers sont en 2008 du haut débit, 95 % par l'ADSL et 5 % par le câble (p. 8).

En ce qui concerne les personnes âgées, l'étude soutient qu'un peu moins de la moitié des plus de soixante ans disposent d'un ordinateur avec internet, contre un quart en juin 2006, ils sont moins d'un quart pour les plus de 70 ans (p. 10). Les 60-69 ans ont presque doublé leur taux d'équipement à internet en passant, en un an, de vingt et un pour cent à quarante pour cent, celui des 18-24 ans et des 49-59 ans a progressé de onze et douze points (p. 11).

L'étude Credoc (2009)⁴⁵ indique que près de trois personnes sur quatre disposent d'un ordinateur, une progression du taux d'équipement de cinq points cette année, il s'établit désormais à 74 %. On note une progression fulgurante dans la mesure où d'après l'étude, 10 % seulement des enquêtés disposaient en 1989 d'un ordinateur. En ce qui concerne internet, deux personnes sur trois (67 %) sont équipées à leur domicile, c'est six points de plus que l'année précédente (plus douze points en deux ans, plus vingt-deux points en trois ans), en dix ans, le taux est passé de 6 à 66 %. Pour ce qui est de l'équipement en téléphone mobile, il atteint 82 % en juin 2009, soit quatre points de plus qu'en 2008. Il était seulement de 5 % en 1997

Au-delà des chiffres, nous pouvons retenir une forte évolution de l'équipement des foyers et des personnes toutes générations confondues dans le secteur TIC (ordinateur, téléphonie, internet) tant quantitativement que qualitativement depuis les années 1990. Toutefois, ce taux reste en dessous de la moyenne européenne, excepté la connexion haut débit qui se situait au même niveau en 2005, et à un point au dessus en 2007. Nous remarquons aussi que les pays du nord de l'Europe sont largement en avance en équipement informatique (l'Islande, le Danemark, les Pays-Bas...)

⁴⁵ http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2009-111209.pdf

2.3. L'inégalité d'équipement selon le CSP et la composition de la famille.

Une autre étude du Credoc menée par Bigot (2006)⁴⁶ montre que les personnes disposant de moins de 2 300 euros mensuels représentent près de trois quarts de la population et ne détiennent que 45 % des connexions internet et un peu plus de la moitié du parc d'ordinateur. L'auteur révèle ici que l'influence du capital économique et culturel sont les deux principaux facteurs d'inégalité des équipements.

« Alors que l'indicateur pour l'accès à l'ordinateur et internet est de 7 % pour la taille de l'agglomération, il est de 25 % pour les catégories socioprofessionnelles, est de 23 % pour le diplôme, 20 % pour le revenu et de 18 % pour l'âge. Les écarts sont de 3,5 fois plus importants selon la catégorie sociale que selon le lieu de résidence. »

En ce qui concerne la disparité de connexion au haut débit selon la taille des villes, elle est de 60 % en milieu rural contre 87 % en région parisienne. On note aussi une inégalité selon la composition du foyer car des familles composées de cinq personnes ont trois fois plus de chances d'être équipées d'une connexion à internet que les personnes seules.

Le Credoc (2007) confirme l'étude précédente indiquant que les équipements sont fonction des revenus (ce qui n'est pas surprenant) les personnes ayant un revenu supérieur à 3 100 €/mois sont 92 % à posséder un ordinateur et 84 % à être connectées à internet alors que celles ayant des revenus inférieurs à 900 €/mois sont respectivement de 41 % et 26 %. L'enquête montre aussi que cette inégalité dépend de l'appartenance à un groupe socio professionnel, de la composition du foyer et des générations.

Selon le DEPS (2008), plus des trois quarts des ménages avec enfants disposent d'un ou de plusieurs ordinateurs contre un peu plus de la moitié des foyers sans enfants. Concernant internet, ils sont respectivement (68 % contre 40 %). Les familles monoparentales avec enfants

⁴⁶ Mode de vie n°191-mars 2006 <http://www.credoc.fr/pdf/4p/191.pdf>

sont moins de 75 % à posséder au moins un ordinateur contre près de la totalité de celles composées de deux adultes avec enfants.

Nous observons des inégalités d'équipement selon la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'étude, les lieux d'habitation, la composition du foyer favorisant ainsi les fossés numériques. Nous verrons que d'autres paramètres sont aussi à prendre en compte, à savoir : les usages, le mode d'appropriation des TIC.

3. Activités et compétences informatiques déclarées par les internautes

Que font les individus, les ménages français avec les TIC ? À quoi leur servent l'ordinateur et internet ? Ont-ils des compétences de base en informatique ? Quels sont les lieux d'accès privilégiés ?

3.1. Lieux d'accès et usages différents selon la CSP

Frydel (2006)⁴⁷ notifie que les milieux familiaux et amicaux sont les lieux d'accès et d'utilisation les plus importantes que les espaces publics. Un quart de la population s'est connecté chez les amis, voisins, et seulement un dixième dans les lieux publics (un cyber café, une bibliothèque...) Parmi les personnes ayant un emploi, 47 % disposent d'un accès sur le lieu de travail, les cadres sont les plus nantis (accès professionnel et domestique).

L'enquête DEPS (2008) indique quant à elle qu'en 2007, près des trois quarts d'utilisateurs d'internet avaient déclaré au cours des trois derniers mois précédant l'enquête y accéder à leur domicile, moins de la moitié sur leurs lieux de travail, huit pour cent sur un lieu de formation, 36 % chez un voisin, un ami, ou un parent, principaux espaces d'utilisation d'internet. Pour ce qui est de l'usage d'internet, L'INSEE (1998) fait observer qu'environ les trois quarts des personnes qui vivent dans les foyers utilisent régulièrement internet : un peu plus de la moitié des artisans et commerçants (un peu moins que les autres catégories), la grande majorité des cadres.

⁴⁷ Etude INSEE réalisée en octobre 2005 publiée en mai 2006

Frydel nous apprend qu'en 2006, plus d'un français sur deux l'a déjà utilisé (un sur trois en 2001). Une personne sur quatre s'en est servie quotidiennement, deux fois moins qu'en Suède et au Danemark, les premiers dans l'Union Européenne. Un certain nombre de facteurs favorisent ou non l'usage : l'âge des personnes, le diplôme obtenu, la profession et le milieu social. Concernant le facteur diplôme, il déclare que plus de trois quarts des diplômés du supérieur utilisent internet contre moins d'un quart des non-diplômés. L'auteur affirme qu'en 2006, sur les 43 % d'individus connectés à domicile, quatre-vingt-trois pour cent d'entre eux l'ont déjà utilisé. Ceux qui ne sont pas connectés l'expliquent par une absence de besoins (un sur deux), un manque de compétences (un sur six), le coût trop élevé (un sur sept).

Concernant les disparités d'usage selon le niveau d'éducation, DEPS (2008) relève que la quasi-totalité des personnes ayant un niveau d'éducation élevé ont utilisé internet contre 83 % de ceux qui ont un niveau moyen et un peu moins de la moitié des personnes ayant un niveau faible.

Une autre étude Credoc (2007), note une progression du nombre d'internautes pour tous lieux confondus, ils sont un peu plus de la moitié en 2005 et 62 % en 2007 qui se sont connectés à internet. 90 % des personnes de plus de 12 ans qui disposent d'un ordinateur l'utilisent effectivement et internet est leur principale activité. Pour l'ensemble de la population, ils sont 43 % en 2006 et près de la moitié en 2007 à utiliser l'ordinateur tous les jours.

Toujours concernant les fréquences d'utilisation, selon le DEPS (2008), les deux tiers des particuliers se sont connectés au cours des douze derniers mois précédant l'enquête, au moins une fois à internet et sont 69 % de français à avoir utilisé un ordinateur. Pour ce qui est de la fréquence d'utilisation, ce rapport indique que 51 % des Français utilisent tous les jours ou presque un ordinateur (Tableau 2 p. 5).

Nous retenons que les lieux d'accès à l'ordinateur et à internet sont principalement le domicile familial et le lieu de travail. Ils sont beaucoup plus prisés que les lieux publics. On peut également noter qu'il y a une forte progression de l'usage de l'ordinateur et d'internet mais

des disparités existent selon la catégorie socioprofessionnelle, (les cadres étant plus utilisateurs que les ouvriers) ; selon le niveau d'étude, (les diplômés du supérieur plus que les non-diplômés) ; selon les générations, (les jeunes plus que les personnes âgées).

3.2. Un large spectre d'activités

Pour ce qui est des activités effectivement menées, INSEE (1998) indique que les personnes interrogées affirmaient avoir utilisé dans le mois précédant l'enquête ; les services de téléphonie hors mobile (25 % de personnes), un service sur internet (14 %), un logiciel de jeu (38 %), un logiciel éducatif ou culturel (33 %), un autre type de logiciel (traitement de texte, tableur, comptabilité, programmation) pour plus de la moitié d'entre eux.

Une étude de Frydel (2006) note que les 68 % des internautes⁴⁸, ont effectué des recherches d'information (informations administratives, sur la santé, lecture de journaux). Les activités les plus courantes sont le courrier électronique, les achats, la consultation du compte bancaire, le remplissage en ligne des documents administratifs, écouter de la musique et regarder des films, l'utilisation de la messagerie instantanée, les chats et forums...

Le Credoc (2007) révèle que dans les douze derniers mois précédant l'enquête, 19 millions d'internautes en 2007 ont effectué des démarches administratives et 17 millions ont acheté en ligne. La recherche d'emploi par 9 millions de personnes. Quant au DEPS (2008), il indique que sur 100 Français, 64 ont accès à internet. L'enquête relève aussi que l'activité la plus importante est la recherche d'informations sur les biens et services, suivis de la messagerie, du téléchargement des jeux et de la musique, de la lecture ou téléchargement des journaux en ligne, l'accès à des programmes de radio et de télévision et du téléchargement de logiciels.

Concernant les achats sur le web, Lehuède (2006)⁴⁹ a interrogé les cyber-consommateurs sur les raisons de l'usage de ce nouveau moyen d'achats. Il ressort qu'internet facilite la recherche d'un meilleur rapport qualité/prix en élargissant la palette de produits disponibles, en

⁴⁸ L'auteur entend par internaute, une personne ayant déclaré le jour de l'enquête avoir utilisé internet.

⁴⁹ Internet donne plus de pouvoir aux consommateurs, enquête Credoc n°197-octobre 2006

améliorant la comparaison des prix et développe l'achat-plaisir. Nombre d'entre eux pensent qu'on peut faire des économies en comparant les offres, déclarent s'informer plus sur le produit que dans un magasin (source fabricant, distributeur, consommateurs, pouvoirs publics, passionnés), estiment qu'on acquiert de l'expertise technique, le gain de temps, évoquent des raisons de commodités (depuis chez soi, plus agréable). Par conséquent, Médiamétrie (2007)⁵⁰ note un accroissement de ces achats, 19,8 millions de Français ont acheté en ligne, fin 2007 (12 % en un an), soit près de 2 internautes sur 3.

Le DEPS (2008) indique aussi que parmi les Français qui se sont connectés les trois derniers mois en 2007, 41 % ont acheté en ligne des biens et services, un particulier sur cinq a acheté en ligne des films, de la musique, des livres, magazines, matériels d'apprentissages. La France se situerait dans une position moyenne par rapport aux pays de l'UE en matière d'achat sur internet.

Parmi les personnes achetant en ligne, les 25-54 ans sont plus nombreux que les autres. Le e-commerce se développe en France, cela s'explique par le fait que les Français sont de plus en plus confiants et par la fréquence d'utilisation de l'ordinateur et d'internet.

Nous venons de décrire les usages des personnes en ce qui concerne l'ordinateur et internet. Que constate-t-on concernant ces usages ? Y a-t-il des disparités au sein de la société ? Le Credoc (2006) estime qu'il y a en réalité une faible disparité des usages, notant qu'en 2004 l'indicateur d'inégalité était de 24 % pour l'équipement donnant accès à internet à domicile mais n'était que de huit pour cent pour la fréquence d'utilisation d'internet à domicile. Quant à la spécificité des usages (jeux en réseaux, envoi de courrier électronique, achat à distance...), l'indicateur était moins important (12 %). Pour le Credoc, le principal obstacle dans l'appropriation des outils numériques reste l'acquisition d'un ordinateur et internet. L'étude révèle également que les disparités d'usage sont essentiellement d'ordre générationnel ; les activités de jeux en réseaux sur internet, les services de messagerie instantanée sont effectués par les jeunes.

⁵⁰ Médiamétrie, fin de l'année 2007: formidable accélérateur de l'achat en ligne, communiqué de presse, 24 janvier 2008

démarches administratives par les cadres et les étudiants. L'enquête mentionne une certaine homogénéité dans les activités de recherche d'informations, l'envoi de mails, gestion de photo numériques, achats par internet, le téléchargement de musique, de film, ou de logiciels.

Quant aux compétences des internautes en informatique, Langouet (2000) citant une enquête de l'INSEE (juin 1998) indique que parmi les personnes sachant se servir de l'ordinateur, 36 % l'ont appris au cours de leur vie professionnelle, c'est le cas des plus de 30 ans.

L'enquête Credoc (2006) mentionnée ci-dessus avise qu'une grande majorité d'internautes (tous âges confondus) ont déclaré avoir des compétences de bases en TIC : neuf sur dix disent savoir surfer sur le web avec un moteur de recherche, les trois quarts des quarante et soixante-neuf ans. Plus de huit internautes sur dix affirment savoir joindre un fichier à un courriel ou visualiser l'historique des pages visitées, la majorité sait installer un nouveau matériel et faire du copier-coller, un sur deux sait compresser un fichier. Cependant, ils sont seulement un sur quatre à pouvoir créer un site ou le mettre à jour (respectivement vingt et vingt et un pour cent pour les 40-49 et 60-69 ans), un peu plus d'un sur dix a des compétences pour écrire un programme informatique.

Boutet et Trémenbert (2008)⁵¹ font remarquer que la question des compétences est l'une des raisons principales dans l'abandon de l'utilisation des TIC. Ainsi, près de dix pour cent des personnes interrogées dans leur enquête ont abandonné l'usage de l'ordinateur et 13 % pour internet parce qu'elles « *se déclarent démunies lorsque l'ordinateur ou la connexion internet est défaillante* », « *Quand ça tombe en panne, on ne sait pas quoi faire* ».

Pour ce qui est des représentations, le Credoc (2006) note que l'indicateur de dispersion des opinions de (9 %) est sensiblement homogène dans la population. Il mentionne quelques différences de représentations liées à l'âge, à la catégorie socio professionnelle, au niveau d'étude : par exemple, internet est un bon outil pour faire les achats (l'indicateur de différence

⁵¹ http://www.marsouin.org/article.php3?id_article=232

d'opinion est de 16 %), l'idée selon laquelle l'ordinateur est facile à utiliser (13 %). Le Credoc remarque que les jeunes et les cadres sont plus convaincus que les autres sur ces deux cas. Il précise également qu'il y a presque unanimité sur le fait qu'internet est utile dans les démarches administratives ou fiscales (l'indicateur de différence d'opinion n'était que de 5 %) et pour suivre une formation (4 %).

Boutet et Trémenbert ont aussi demandé dans leur étude, l'opinion des non-usagers d'internet, les représentations les plus largement partagées sont : le coût élevé pour s'équiper, le sentiment d'impuissance face à une panne, la complexité des technologies, internet sert surtout au travail ou pour faire des études, le mauvais fonctionnement de l'outil.

Sur la question des activités et compétences en TIC des internautes, nous retenons que de plus en plus de Français effectuent des activités avec les TIC. Les plus courantes sont la recherche d'information (informations administratives, sur la santé, lecture de journaux). La communication (le courrier électronique, les forums, la messagerie instantanée), les achats en lignes (connaissent une forte progression) et les jeux. Concernant les compétences, ils déclarent en majorité avoir des compétences de base pour se servir de l'ordinateur et d'internet. L'opinion sur les technologies varie aussi en fonction de la catégorie socioprofessionnelle, du niveau d'études et des générations.

4. Les jeunes et les TIC

Nous essayerons d'étudier les relations que les jeunes entretiennent avec les technologies de l'information et de la communication. Il s'agira de connaître leurs équipements, leurs activités, de comprendre les représentations qu'ils se font de ces instruments, leurs compétences dans ce domaine.

4.1. Équipement différent selon la CSP, l'âge et le sexe

Nous avons vu que l'un des facteurs de l'équipement des familles en TIC est le capital économique, cependant il faut faire la différence entre les médias dits « nouveau » (l'ordinateur,

internet, le téléphone mobile, lecteur de cédérom...), et les « anciens », c'est-à-dire la télévision, la radio, le hi-fi. Ces derniers sont aussi bien possédés par les familles favorisées et les moins aisées. Le tableau⁵² ci-dessous nous renseigne sur l'équipement des foyers selon l'origine sociale.

%	Favorisé N = 338	Défavorisé N = 392
Ordinateur	51	41
Mobile	36	23
Lecteur de cd	24	11
Télévision	91	91
Téléphone fixe	97	95
Magnétoscope	92	89

Tableau 9 : équipement des foyers selon la CSP (Pasquier et Jouet, 1999)

Ce tableau nous indique que 51 % des familles favorisées et 41 % des familles défavorisées possédaient un ordinateur en 1999 et, concernant la télévision, nous constatons que le taux d'équipement est à 99 % pour les différents milieux.

L'équipement des jeunes dépend étroitement de leur milieu de provenance, ainsi les enfants de cadres seront mieux équipés que ceux des ouvriers en ce qui concerne les nouveaux médias. Pour Octobre (2003) et le DEPS (2004), il y aurait même un rapport de classe aux médias. Les enfants d'ouvriers qualifiés sont plus détenteurs de télévision personnelle, chez les cadres, les professions libérales, la télévision reste un objet familial et l'équipement personnel de l'enfant est rare en raison du contrôle des parents, les jeux vidéo possédés en majorité par les milieux de chefs d'entreprise, de contre-maîtres, d'agents de maîtrise qui ont quant à eux un rapport distancié aux valeurs classiques et les enfants de cadres préfèrent des CD et DVD plus que les autres en raison de leur culture d'écoute musicale.

⁵² Pasquier et Jouet(1999)

Selon les mêmes études, les 6-14 ans disposent en propre de deux types d'équipements : des équipements lourds (télévision, matériel audio, ordinateur) et des consommables (disques, cassettes audio, DVD). En ce qui concerne l'équipement télévisuel, il est rare, moins d'un enfant sur trois et presque la majorité possède un équipement audio.

Selon les auteurs, l'équipement réservé aux jeunes se développe, 9 sur 10 possédaient des cassettes vidéo, 1 sur 10 des DVD, 9 sur 10 des CD, plus de 8 sur 10 des cassettes audio et trois quarts avaient des jeux vidéo. Le tableau suivant nous indique l'équipement des foyers et celui possédé en propre par les jeunes de 6-14 ans.

Équipements	Équipements possédés par les foyers (%)	Dont équipements possédés par l'enfant ou réservés à son usage (%)
TV	96	31
Équipement audio	98,5	92
Jeux vidéo	Non posée	71,5
Ordinateur	69	16

Tableau 10 : équipement du foyer et de l'enfant de 6- 14 ans (DEPS, 2004)

Pour lire ce tableau : 96 % des foyers possèdent un poste téléviseur. Dans ces foyers, 31 % d'enfants possèdent leur propre télévision ou une télévision réservée à leur usage.

Octobre (2003) et le DEPS (2004) notent que l'équipement des enfants est massif et précoce. Dès le CP, près de 7 enfants sur 10 possèdent un matériel audio, la moitié des d'entre eux, ont des jeux vidéo, 1/5 une télévision, et 1/10 un ordinateur. Les auteurs indiquent aussi que compte tenu de leur faible compétence technique, les parents achètent plutôt un équipement léger et peu coûteux (magnétophone et radiocassette, cassette audio plutôt que des CD).

Selon les auteurs, une première évolution va se faire en classe de CM1 où les jeunes acquièrent un début d'autonomisation et d'individualisation des équipements, du fait de l'appropriation des éléments les plus technologiques. Il va s'opérer une substitution des

premiers équipements liée à l'enfance par d'autres équipements individuels et plus mobiles comme le walkman, CD...

Un autre tournant, autour de la classe de 5e, est observé : les jeunes commencent à se constituer « une culture de la chambre » dans laquelle les médias tiennent une place importante. À ce stade, la quasi-totalité des jeunes adolescents possède un matériel audio, les trois quarts, des jeux vidéo, un tiers, une télévision, et moins d'un sur cinq, un ordinateur entraînant l'usage familial et privé (dans leur chambre). En 3^e, le jeune acquiert le statut de consommateur, et l'augmentation de son équipement privé. La totalité d'entre eux dispose d'un matériel audio, les trois quarts, de jeux vidéo, deux sur cinq, d'une télévision, et plus d'un cinquième, d'un ordinateur.

Qu'est ce qui explique l'équipement des familles et des jeunes ? L'équipement familial obéit à deux logiques. D'une part, on observe une posture qui renvoie la consommation au champ des loisirs, à la détente et du travail. Des utilisateurs professionnels font entrer l'outil informatique dans leur espace privé pour jouer et ou travailler et donc dans celui de l'enfant. D'autre part, par ce biais, les parents se mobilisent autour d'un projet éducatif. L'introduction d'un outil non familial dans les milieux peu favorisés, constitue un investissement éducatif afin de lui permettre très tôt l'appropriation d'un outil d'avenir. Jaillet (2004) explique que : *« aucun parent ne souhaite voir son enfant en retard ou en situation de handicap par rapport aux autres élèves et finalement, l'acte d'acquisition d'un ordinateur au prétexte pédagogique se justifie sans trop d'analyse »* p.58. L'enfant est souvent prescripteur de l'achat des « nouveaux médias », consciemment parce qu'il en formule la demande et inconsciemment parce que ses parents projettent sur lui des projets éducatifs liés à ces nouveaux outils. Pasquier et Jouet (1999) expliquent que dans les familles populaires l'ordinateur est destiné aux enfants, *« dans l'idée d'améliorer leurs chances de réussite scolaire ou professionnelle »* p. 65.

Langouet (2004) indique qu'en 2004, 69 % des jeunes de moins de 17 ans avaient accès à un ordinateur à la maison et insiste également sur le déterminisme social notant que l'accès des jeunes dépend de leur milieu social. Un jeune sur quatre vivant dans un foyer défavorisé a

accès à internet alors qu'ils sont trois jeunes sur quatre dans les milieux favorisés. Trois jeunes sur dix issus d'un milieu ouvriers ont accès à internet contre huit sur dix d'un milieu cadre.

Une étude menée par Médiamétrie (2005)⁵³ étudiant la place et l'usage du numérique chez les jeunes de 12- 24 ans, indique que près de 3/4 des 13-24 ans et près de 8 adolescents sur 10 de 13 à 17 ans ont un ordinateur dans leur foyer. Parmi les 18-24 ans, les mieux équipés sont les étudiants, 8 sur 10 d'entre eux vivent dans un foyer équipé d'au moins un ordinateur.

Le rapport Credoc (2007) soutient que les adolescents sont aujourd'hui mieux équipés que leurs aînés, à l'école, ils sont 83 % à avoir accès à internet contre 46 % des adultes sur leur lieu de travail ou d'étude. À domicile les 12-17ans sont 72 % à être équipés contre 53 % pour les plus de 18 ans (p. 14).

4.2. Usages et activités des jeunes avec les TIC

4.2.1. Diversité, évolution des usages et activités des jeunes

Une enquête de Pasquier et Jouet (1999) réalisée en 1997 auprès d'un échantillon de 1 417 jeunes en France de 6 à 17 ans dans le cadre d'un projet comparatif européen portant sur les relations que les jeunes entretiennent avec les médias. Les auteurs indiquent que les pratiques médiatiques des jeunes varient en fonction de l'âge, du sexe et du milieu social. Ils observent une inégalité d'équipement mais surtout d'usage des médias et remarquent également que les NTIC n'apparaissent pas en position dominante dans les activités médiatiques des jeunes. L'ordinateur est surtout utilisé de façon ludique pendant cette période et touchant en particulier les 9/13 ans, et l'usage des jeux sur ordinateur plus forte. Quant aux anciens médias, ils sont les plus utilisés et la télévision reste le média dominant dans toutes les tranches d'âge. Le tableau suivant nous indique les différentes activités des 6-17 ans.

⁵³ Source : médiametrie/GFK, la référence des équipements multimédias 2^o trimestre 2005

En %	Ensemble N = 1417	6/8ans N = 255	9/11ans N = 344	12/14ans N = 392	15/17ans N = 392
Regarder la télévision	74	70	70	77	75
Écouter de la radio	50	20	36	56	74
Écouter des cd ou k7	52	18	38	65	72
Jouer à un jeu vidéo sur console ou sur ordinateur	18	13	21	22	12
Utiliser un ordinateur pas pour jouer	7	8	6	10	4

Tableau 11 : activités pratiquées par les jeunes de 6-17ans (Pasquier et Jouet 1999, p. 56)

On remarque que la télévision est plus utilisée avec un taux de 74 %, suivie de la radio, l'usage de l'ordinateur pour jouer (18 %) et pour d'autres activités est très faible (7 %).

Giannoula (2002) dans le cadre de sa thèse a effectué une enquête⁵⁴ auprès de 113 enfants de 8 à 12 ans repérés sur des sites ludo-éducatifs et contactés par mail. Près de la moitié avait déclaré se rendre sur Internet tous les jours. Les enfants de CM2, et de 6e étaient les plus nombreux à aller tous les jours sur internet. Quant aux plus petits, ils y allaient moins de deux jours par semaine. Pour ce qui est de leurs activités sur Internet, elle note que 5 sur 8 allaient sur des sites consacrés aux jeux, 1 sur 8 utilisait les moteurs de recherche, 1 sur 10 pour la messagerie électronique.

⁵⁴Enquête menée par E.Giannoula, http://www.inrp.fr/Tecne/Rech40126/rap_tecne_giann02.pdf(Les enfants et le Web)

Concernant l'utilisation de l'ordinateur familial hors Internet, les jeux constituaient l'usage principal, 1 sur 4 l'utilisait à la maison pour des activités scolaires. 3/4 des enfants avaient déclaré utiliser l'ordinateur à l'école (mais l'auteur n'a pas donné la fréquence d'utilisation). Les activités dominantes étaient le traitement de texte et la recherche d'information.

Bévort, Brédarance, De Smelt et Romain (2003)⁵⁵ indiquent que pour les jeunes de 12-17, 72 % en France, la quasi-totalité au Québec et un peu moins de la moitié en Italie ont déjà utilisé internet. L'activité principale sur la toile est la recherche d'information (personnelle et scolaire) suivie de la communication et les divertissements. Ce tableau indique les activités médiatiques des jeunes Français et la moyenne de sept pays d'Europe plus le Québec.

Activités déclarées par les jeunes (12-17ans). Déclaration d'usage	En France	Global
Visite de sites	90 %	91 %
Utilisation d'outils de recherche	85 %	91,00%
Recherche d'information pour intérêt personnel	86 %	89 %
Recherche d'images	81 %	87 %
Recherche d'infos pour travaux scolaires	63 %	74 %
Écoute de musique/vidéo	72 %	73 %
Envoi d'e- mail	71 %	72 %
Communication en direct	56 %	68,00%

Tableau 12 : activités médiatiques déclarées par les jeunes (Bévort et Bréda, 2003)

Pour lire ce tableau : 90 % des jeunes français ont déclaré visiter des sites internet, ils sont 91 % dans les pays d'Europe étudiés y compris la France. Les auteurs distinguent deux grands groupes d'utilisateurs :

⁵⁵ Recherche internationale menée dans sept pays (Europe : Belgique, Espagne, France, Italie, Portugal, Suisse) et Québec, décembre 1999- mai 2000, échantillon de 3326 jeunes dont 524 en France.

- Évaluer l'image que les jeunes se font d'internet
- Les conditions réelles d'utilisation par les jeunes
- Déterminer le degré et le type d'intégration d'internet au sein des habitudes de vie et des pratiques quotidiennes des jeunes.

- les usagers faibles moins de 15 ans et plutôt les filles : se baladent sur le net sans objectif précis, trouvent qu'internet est mystérieux dans son fonctionnement, ont des réserves et des inquiétudes ;

- les grands utilisateurs » (15-17ans) plutôt les garçons, trouvent qu'internet est un outil très utile, téléchargent, impriment, consultent, ils ont des activités diversifiées.

Ils notent que ces jeunes ont des pratiques individuelles mais pas solitaires, 88 % seuls, 51 % avec des amis 36 % avec des frères, 34 % avec des parents, plus de trois quarts des gros utilisateurs déclarent aller sur internet avec des amis, internet n'est donc pas une activité exclusivement solitaire. Ils remarquent également une utilisation modérée d'internet, que les usages sont en réalité en deçà des possibilités d'internet, les jeunes préférant aller toujours sur les sites connus et qu'ils font peu d'exploration de nouveaux domaines.

Cette autre enquête de Médiappro (2006) dans l'union européenne et au Québec pour étudier l'appropriation des médias par les 12-18 ans, souligne que la situation de l'usage des TIC par les jeunes en France a profondément changé depuis la fin des années 1990. On note une généralisation des équipements et des pratiques depuis 2000, l'usage autour de deux pôles ; la fréquentation de sites et la communication à distance.

Ils sont 96 % à utiliser internet. L'utilisation à la maison devance les autres lieux d'accès. 7 sur 10 utilisent tous les jours internet à la maison et seulement 35 % à l'école. Leurs usages dépendent du contexte ainsi, au domicile, ils jouent, communiquent visitent des sites, téléchargent et à l'école, ils se limitent aux travaux scolaires. Les auteurs observent deux principaux usages :

- les moteurs de recherches pour tout faire : 94 % déclarent utiliser les moteurs de recherches mais pas toujours pour faire de la recherche documentaire mais pour visiter des sites de jeux, télécharger de la musique... Un sur deux recherche et

télécharge des fichiers (les garçons plus que les filles) ; 45 % pour regarder de la vidéo.

- ils communiquent par tous les moyens : 6 sur 10 estiment qu'il est important de se connecter pour rester en contact avec les pairs. La quasi-totalité de ceux qui possèdent un téléphone mobile dit l'utiliser pour envoyer des SMS pour fixer des rendez-vous. Un peu plus de la moitié d'entre eux utilisent souvent ou très souvent la messagerie instantanée de types MSN pour communiquer avec des amis. 52 % utilisent le téléphone portable pour envoyer ou recevoir des photos.

En ce qui concerne la situation dans les neufs⁵⁶ pays de l'UE et au Québec, l'enquête indique que 94 % des jeunes de ces pays ont déclaré avoir déjà utilisé internet, nous rappelons que le taux en France est de 96 %. Les activités les plus pratiquées sont les suivantes :

	Les moteurs de recherche	Le courrier électronique	La messagerie instantanée	Les salons du chat	Le téléchargement
%	91	66	71	32	60

Tableau 13 : activités médiatiques des jeunes de neuf pays de l'UE et du Québec (Mediapro, 2006)

Les moteurs de recherche sont les outils les plus utilisés par les jeunes européens et Québécois (91 %) suivi de la messagerie électronique (71 %). Concernant les lieux d'accès, ces jeunes déclarent utiliser internet chaque jour à la maison (67 %) et également à l'école 26 %. Internet est plus utilisé au domicile qu'à l'école. Ils disent d'ailleurs avoir appris bien davantage avec leurs amis et parents qu'avec leurs enseignants. Ils déplorent l'utilisation insuffisante des TIC à l'école et pensent à 69 % qu'il est important que l'école leur permette un meilleur accès à internet. Ils souhaitent qu'on leur enseigne comment trouver rapidement de bons sites, comment évaluer la pertinence de l'information qu'ils recueillent.

⁵⁶ 9 pays européens : Belgique, Danemark, Estonie, France, Grèce, Italie, Pologne, Portugal, Royaume-Uni

Les auteurs notent en guise de conclusion qu'il existe un fossé entre les usages à la maison et à l'école en termes de fréquence d'utilisation, d'accès, de régularité, d'apprentissage, de types d'activités, de développement des aptitudes. L'apprentissage de TIC se fait surtout hors de l'école. Celle-ci échoue à transmettre les compétences de recherche documentaire, d'évaluation de site...

4.2.2. Pratiques différentes selon le sexe, l'âge et la CSP

a. Pratiques selon le sexe et l'âge

En ce qui concerne le sexe, selon Pasquier et Jouet(1999), il est l'un facteur de discrimination des pratiques médiatiques. Les filles téléphonent plus que les garçons, écoutent plus de musique, elles sont 82 % à utiliser l'ordinateur pour jouer contre 90 % des garçons, elles se servent plus de l'ordinateur pour écrire (71 % contre 58 %), la moitié s'en sert pour dessiner. Les filles et les garçons ont des pratiques presque identiques d'internet, mais elles ont une préférence pour les chats, les garçons pour le téléchargement, la musique, l'extraction de vidéo. Quant à la culture des jeux vidéo, elle est masculine. Les garçons l'utilisent plus que les filles. Les jeux jouent un rôle de sociabilité de groupe entre les garçons qui en discutent, se prêtent des jeux, se passent des tuyaux. Les auteurs expliquent cette situation par le fait que l'initiation à la technique fait partie de l'éducation donnée en priorité aux garçons.

Martin (2004) a étudié l'usage d'internet des 10-20 ans et a observé que la communication électronique est peu fréquente chez les plus jeunes et devient de plus en plus importante avec l'âge. Il note également que les filles et les garçons ont des pratiques différentes. 71 % des filles discutent avec des anonymes contre 63 % des garçons, respectivement 66 % contre 64 % pour retrouver des copains et copines, 18 % contre 30 % pour échanger des informations, 14 % contre 28 % pour draguer.

b. Pratiques selon la CSP

Si l'équipement est lié à la catégorie socioprofessionnelle d'appartenance des enfants, la pratique l'est autant selon Pasquier et Jouet, les jeunes de milieux favorisés téléphonent plus

que les autres. Ils utilisent plus l'ordinateur (42 % au moins une fois par semaine contre 25 % dans le milieu populaire). Par contre, il y a homogénéité de consommation concernant les jeux vidéo, la radio, la musique. Les jeunes de familles aisées passent 72 minutes par jour devant la télévision, ceux de milieux défavorisés 102 minutes et le week-end, c'est près de la moitié de ces derniers contre vingt-six pour cent des enfants de l'autre milieu.

DEPS (2004) indique que les enfants de techniciens supérieurs sont particulièrement nombreux à regarder la télévision tous les jours, les mordus de l'ordinateur sont issus de milieux eux-mêmes utilisateurs, à titre professionnel, extraprofessionnel, ou qui voit dans les technologies des valeurs de modernités, des projets d'ascension sociale (p. 5).

4.2.3. Interactions familiales générationnelles et de genre.

Selon Pasquier et Jouet (1999), les interactions au niveau des familles sont surtout d'ordre générationnel. Une relation de genre est aussi observée. Dans la sociabilité familiale autour des jeux vidéo, il y a peu de relations intergénérationnelles. Le père et la mère sont peu associés. C'est une sociabilité de fratrie à dominante masculine, une sociabilité amicale, les amies sont les premiers partenaires de jeu des garçons. Les garçons jouent, parlent de jeux, d'ordinateur avec les frères et quelques fois avec leur père, moins avec leurs sœurs et mère. Les garçons parlent plus de technologie que les filles avec les deux parents. Quand les filles le font, c'est avec leur père ; avec leur mère, elle parle plus de télévision, de radio, de musique. Les garçons citent leur père comme la personne compétente en technologie dans le foyer. L'environnement social joue aussi un rôle dans les interactions médiatiques. Ils sont 45 % à discuter d'ordinateur avec leur père dans les familles favorisées contre 19 % dans les milieux peu nantis.

Pour les plus jeunes (6/8 ans), leurs pratiques sont essentiellement familiales, la place de la sphère amicale augmente avec l'âge. Octobre (2003) note à ce propos que la pratique commune (parents et enfants moins âgés) des Jeux vidéo et de l'informatique s'explique par la technicité de l'outil qui requiert au plus jeune, le concours d'un adulte et que cette pratique baisse de 30 points du CP à la 3^e et celle de l'ordinateur de 15 points. En 3^e, moins de la moitié

des parents jouent aux jeux vidéo avec leurs enfants, alors qu'ils sont 3/4 à utiliser l'ordinateur avec eux. La raison est que les usages des ordinateurs demandent des compétences intellectuelles dans la recherche, le traitement et la sélection de l'information.

De plus, pour cet auteur, les consommations médiatiques produisent du lien social, de l'interaction, de l'échange, voire du conflit, parce qu'elles entrent dans le champ des normes éducatives parentales mais également sociales. Des échanges, des transmissions de savoir-faire informatiques ont lieu au sein des familles. Dans les milieux formés, il y a une transmission « descendante », des parents vers les enfants, alors que dans les milieux moins compétents, les parents n'ont pas la possibilité de contrôler les activités informatiques de leurs enfants. On observe au contraire une délégation de compétences informatiques à l'enfant, voire une transmission « ascendante » ; des enfants vers les parents. (Octobre, 2003). C'est ce que Jaillet (2004) appelle « *un reversement des perspectives éducatives* » p. 59. On relève là une inégalité d'usage des TIC au sein des familles.

Martin (2004) a noté à propos de la sociabilité avec les médias, qu'internet permet aux adolescents de prolonger leur vie extérieure à leur domicile familial et, en même temps, il est pour eux une fenêtre ouverte sur le monde extérieur, constitue un espace de liberté pour « s'inventer une identité, masquer certains traits, discuter de thèmes tabous, se dégager momentanément de leur identité d'enfant ou d'élèves ». Il contribue à la construction de leur identité à travers les échanges qu'ils peuvent avoir avec les pairs.

« Les échanges et conversations entre adolescents constituent une activité essentielle à leur construction identitaire. Parler, discuter avec ses pairs relève de pratiques nécessaires et stratégiques à l'évolution des enfants durant leur adolescence. Les relations aux pairs contribuent à la définition de soi, à la prise de conscience de soi »
p. 29.

4.3. Représentations, connaissances et compétences

Turkle (1986) a conduit une étude portant sur les relations que les enfants entretiennent avec l'ordinateur. À la question « l'ordinateur est-il vivant ? », cette chercheuse note que pour les enfants plus jeunes, l'ordinateur est vivant parce qu'il pense, parce qu'il est intelligent, parce qu'il a des sentiments. Les enfants savent que l'ordinateur n'est pas une entité physique, qu'il n'est pas vivant comme un homme ou un animal mais le caractère vivant se situe sur le plan psychique, il a certaines caractéristiques de l'humain dans « son aspect intellectuel, dans sa structure intelligente ». L'auteur rapporte les réactions de trois enfants illustrant bien ses propos.

Ed, cinq ans, dit que Big Trak, un tank miniature qui effectue tous les mouvements et tous les exercices de tir programmés, « *est vivant, parce qu'il se souvient* ».

Sam, sept ans, dit que speak-and- spell est vivant car « *il pense, il épelle mieux que moi* »

Norma, six ans dit de Simon (un jouet) : « *il essaie de rendre la partie difficile, mais si tu n'y arrives pas il est triste... il émet un son de réel mécontentement.* » (p. 39)

Pour les jeunes enfants, le fait qu'un ordinateur, un jouet électronique puisse ressentir des sentiments est une preuve qu'il est vivant. Ils associent ces bruits à des sentiments pour soutenir que le jouet est vivant.

Néanmoins ce discours des enfants évolue au fur et à mesure qu'ils grandissent et qu'ils ont aussi un usage régulier de l'ordinateur, des jouets. Pour les plus âgés, à la même question : les ordinateurs sont-ils vivants ? La majorité des grands élèves d'une école élémentaire interrogée estime :

« *ils sont en quelque sorte vivants parce qu'ils pensent mais ne sentent pas, qu'ils apprennent mais ne peuvent décider de ce qu'ils apprennent.* » (p. 42).

À un certain stade de leur développement intellectuel, leurs représentations des objets techniques évoluent, ils réfléchissent sur l'origine de l'esprit de l'ordinateur, Un autre enfant, Ron, neuf ans, soutient que Merlin, le jouet qui joue au morpion est vivant, parce qu'il est très intelligent, mais non vivant comme un homme parce qu'il n'a pas de sentiment (p. 39).

Et Rona, huit ans, de dire « *les ordinateurs savent beaucoup de choses, ils connaissent les réponses aux questions, et quand ils jouent à des jeux, ils essaient de gagner mais ils ne sont pas vivants, il y a des gens qui les fabriquent dans les usines* » (p. 45).

Baron (2000)⁵⁷ (dans le cadre d'un projet européen sur les représentations qu'ont de l'informatique des enfants en fin d'école élémentaire de différents pays européens) montre que souvent les élèves n'ont pas une idée exacte de la relation entre les différents éléments de l'ordinateur ;

« l'unité centrale est rarement présente et généralement non connectée au reste. Souvent le seul câble représenté est celui joignant la souris et l'écran. Il est peu fait mention du processus ayant lieu dans l'ordinateur » p.123

L'étude montre aussi qu'un nombre important d'élèves de milieux favorisés ont déclaré avoir plus d'aisance avec l'informatique que ceux provenant d'un environnement moins prospère. Cependant, il observe qu'une action éducative peut permettre à ces derniers de combler leur retard. « *Les enfants de milieux favorisés ont dit avoir plus de familiarité avec l'informatique que les autres. Mais une influence importante a été constatée chez les enfants peu favorisés ayant des activités informatiques régulières avec leur maître* » p. 123.

Pour l'auteur, les jeunes, du fait qu'ils baignent dans un environnement médiatique depuis leur naissance, ont des atouts par rapport aux adultes. L'auteur indique également qu'ils en ont des représentations opératoires plus ou moins efficaces et de se demander en substance

⁵⁷ BARON G.L. Ordinateur et pratiques privées des jeunes. L'informatique dans l'enseignement : quelle intégration ? In Langouet G. (2000)

s'ils en auront une maîtrise, des savoir-faire suffisants pour en tirer profit. Il invite l'école à apporter une réelle contribution à l'appropriation des technologies.

Giannoula (2000) dans une enquête⁵⁸ auprès d'élèves de CM2 dans leur classe et aussi dans leur milieu familial, a montré qu'un environnement familial permettait certes une plus grande familiarité avec l'ordinateur et favorisait des représentations de meilleures qualités mais que du point de vue des compétences, cet environnement familial peut avoir des limites car il ne permet pas toujours une maîtrise susceptible de donner une vision globale et opérer des transformations sur l'objet de l'activité.

Quant à Pelpel (2000)⁵⁹, elle a effectué une comparaison des représentations d'élèves de deux classes de l'école primaire dont l'une, l'école A, située dans un environnement favorable et pratiquant les TIC et l'autre (école B) d'un milieu peu nanti et n'ayant pas de d'activités informatiques. Elle a cherché à vérifier si la pratique scolaire d'activités informatiques influence significativement les représentations que les élèves se font de l'ordinateur, auquel cas il devrait apparaître des différences majeures de représentations entre les deux groupes testés.

Elle aboutit à la conclusion que les plus nantis ne développent pas plus de représentations que les autres bien qu'ils aient dessiné plus de composants et trouve qu'ils ont des connaissances de surface du fonctionnement de l'ordinateur. Par ailleurs, elle a constaté que les élèves de l'école B ont plus d'imagination et de fantaisie.

« Le fort contraste qui caractérise les deux populations choisies n'engendre pas ici chez les plus « nantis » dans leur environnement scolaire de représentations plus riches ou plus élaborées. La « plus-value » semble se limiter à connaître plus de composants, à mieux les dessiner et les nommer. En revanche la pratique d'une activité informatique à l'école semble avoir induit des représentations plus « scolaires »... « mais il semble en tout cas que les enfants du contexte B, privés de référence scolaire et pour la plupart

⁵⁸ L'enfant et l'ordinateur : pratiques familiales et attentes scolaires, DEA, 2000

⁵⁹ <http://www.epi.asso.fr/revue/100/ba0p133.htm>

dépourvus d'ordinateurs chez eux, aient visiblement été d'avantage livrés à des représentations sociales plus intimes, plus d'imaginaire et de fantaisie mais aussi par exemple plus d'évocation d'internet... »

Pour nous, il est tout à fait cohérent que les plus nantis, ayant une pratique scolaire, des connaissances, une familiarité avec l'ordinateur ne développent pas plus d'imagination que l'autre groupe. Les personnes n'ayant pas de pratique ou ayant un usage limité de l'ordinateur ou tout autre média forment leurs représentations à partir de discours sociaux véhiculés par d'autres personnes, par les médias, développant ainsi une perception très éloignée de la réalité. L'étude montre aussi le poids de l'environnement social sur l'acquisition des connaissances informatiques. « Les plus nantis connaissent plus de composants, les ont mieux dessinés et nommés ».

Bévort, Bréda, De Smelt et Romain (2003)⁶⁰ montrent en ce qui concerne les représentations d'internet que les jeunes européens et Québécois en ont une perception modérée. Internet est pour eux une évolution radicale dans le monde de la communication sans qu'il soit pour autant une révolution. Ils montrent leur intérêt pour cet outil mais sans fascination, un outil extraordinaire mais pas une panacée. Ils trouvent qu'internet est pleinement utile et souhaite sa généralisation. Ceux qui en possèdent ne souhaitent pas s'en passer et ceux qui n'en disposent pas aspirent à pouvoir en disposer un jour.

Ils notent que ces jeunes ont un jugement majoritairement favorable et enthousiaste mais pas absolu, certains ont quelques réserves vis-à-vis de l'outil qu'ils trouvent dépersonnalisant et favorisant l'anonymat. Bon nombre d'entre eux considèrent internet avant tout comme un instrument de divertissement, un outil au service de leur envie de communiquer mais ils reconnaissent son intérêt pour l'éducation.

⁶⁰ Les jeunes et internet. Représentations, usages, et appropriations. Synthèse internationale de la recherche http://www.clemi.org/fichier/plug_download/3468/download_fichier_fr_ji_international.pdf

À la question de savoir si les informations trouvées sont fiables, les auteurs soutiennent que les jeunes sont convaincus qu'internet recèle énormément de savoirs et d'informations et comparent le web à une méga bibliothèque, une encyclopédie sans limite et en constante expansion. Ils ont un a priori favorable vis-à-vis des contenus d'internet et sont près de deux tiers à faire confiance aux informations véhiculées par le réseau, sans pour autant avoir une confiance aveugle. Enfin, ils demandent le contrôle des sites, moins les jeunes l'utilisent, moins ils lui font confiance.

Les auteurs notent également qu'internet est un complément plus qu'un concurrent pour l'école, il ne la remplace pas mais la complète, la télévision également n'est pas menacée. Il cohabite avec les autres médias, n'occupe pas leur place, un peu moins de télé, mais beaucoup de musique.

En ce qui concerne l'acquisition des connaissances dans l'usage d'internet, les pairs jouent un rôle important « mon ami me raconte ce qu'il fait et je le fais aussi » et c'est aussi semble-t-il l'usage qui provoque l'apprentissage, comme le dit si bien un vieil adage, « c'est en forgeant qu'on devient forgeron ».

Martin (2004) en étudiant les compétences d'usage des TIC par les jeunes, montre que ces derniers ont développé des savoir-faire dans ce domaine. Il note que la quasi-totalité des 11-13 ans sait utiliser l'imprimante, 74 % installer des logiciels, 73 % surfer, 65 % envoyer des e-mails, un peu plus de la moitié d'entre eux sait utiliser le scanner, quarante et un pour cent savent graver, la moitié sait télécharger les documents ou des fichiers. Il souligne également que les écarts de compétences entre les filles et les garçons sont plus faibles chez les plus jeunes mais s'accroît avec l'âge. Les garçons devenant plus experts que les filles et fait aussi observer le rôle joué par les parents dans les milieux nantis dans l'appropriation des technologies. Ils sont souvent initiateurs puis formateurs auprès de leurs enfants, surtout auprès des plus jeunes.

Médiappro (2006) indique que les jeunes intègrent les médias dans leur vie quotidienne de façon régulière mais modérée, la majorité d'entre eux n'en ont pas une consommation

effrénée, ils s'adonnent à d'autres types de loisir (lecture, sport...) L'enquête révèle qu'ils ont une certaine aisance dans l'utilisation des TIC construite par tâtonnement et par échange avec les pairs. L'étude indique néanmoins qu'ils sont moins compétents qu'ils le pensent et le disent. Selon Médiappro, les jeunes ont des connaissances floues, ne maîtrisant pas toujours les notions et les termes leur permettant de décrire et d'expliquer leurs pratiques ou de construire leur propre point de vue sur les médias. Leurs connaissances semblent être d'origine extrascolaire, « la maison lieu d'appropriation par excellence, reste le lieu de toutes les expérimentations, apprentissage par expérimentation ». Ils apprennent beaucoup seuls, en tâtonnant et en expérimentant.

5. Conclusion

Les différentes études sociologiques évoquées dans le chapitre 2, montrent que l'environnement social a une influence sur l'apprentissage. Dans le cadre des TIC, (Boutet, et Trémenbert (2008) souligne l'importance du capital social dans l'appropriation des TIC :

« les personnes qui franchissaient le pas vers les techniques mais aussi vers l'espace public multimédia étaient accompagnées d'un proche : parents, amis, voisins ».

Les auteurs montrent que pour les non-usagers, l'absence d'usage d'internet dans l'entourage est décisive : 49 % d'entre eux déclarent que peu ou pas de personnes utilisent internet dans leur famille, 50 % parmi leurs collègues, 53 % parmi leurs amis, dans les foyers avec conjoint, 58 % des non-usagers ont répondu que le conjoint n'utilisait pas internet, 50 % concernant l'usage des enfants.

Pour ce qui est de l'informatisation des foyers français et des jeunes, nous retenons qu'elle progresse en général, tant quantitativement que qualitativement, qu'il y a de plus en plus d'utilisateurs des TIC, quelles que soient les générations, les catégories socio-professionnelles. Cependant nous observons des disparités d'équipement, d'usage, de maîtrise liées à aux revenus, à l'âge, à la composition des ménages, aux niveaux des études et aux sexes. Internet

est l'activité la plus répandue de l'usage des TIC dans les foyers français et également par les jeunes. Ils s'en servent pour divers besoins.

Si la possession d'un ordinateur est la première condition de son appropriation, nous pouvons dire que la situation est encourageante du fait du nombre important de personnes ayant accès à cette technologie au domicile et sur le lieu de travail. Mais comme nous l'avons souligné, il existe encore des disparités, en partie dues au degré de capital social concourant à l'appropriation des TIC. Comment permettre alors aux enfants de milieux peu favorisés d'avoir les mêmes chances que les autres ? L'école républicaine et « égalitaire » devrait jouer ce rôle. Les pouvoirs publics devront mettre en œuvre des mesures qui tendraient à réduire les différences dès la maternelle et l'école élémentaire, autrement :

« il deviendra ardu de remédier aux difficultés, de corriger les inégalités de réussite au-delà à cause du caractère cumulatif des apprentissages », Caille, Rosenwald (2006).

Dans le chapitre suivant, nous nous intéressons justement à quelques politiques publiques mises en œuvre en France pour l'intégration des TIC dans l'enseignement, en particulier dans le premier degré, des mesures en faveur de la maîtrise des technologies informatiques par les jeunes élèves.

CHAPITRE 5 :

CONTEXTE INSTITUTIONNEL : LA QUESTION DES TIC À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE FRANÇAISE

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous voulons dresser l'état de la situation des TIC dans l'enseignement primaire français. Les gouvernements successifs ont pris différentes mesures cherchant à intégrer les TIC dans l'éducation. Il s'agira pour nous, d'étudier ces politiques publiques. Nous distinguons deux périodes.

De 1985 (date à laquelle les TIC ont été effectivement introduites dans l'enseignement élémentaire) à 1996 (début de la diffusion d'internet dans les écoles et établissement scolaires). Un très bref repère historique sera fait pour cette période afin de comprendre les évolutions en TIC dans l'enseignement élémentaire.

La deuxième phase qui va de 1996 à nos jours, est caractérisée par la mise en place de nombreux plans, dispositifs, programmes, diffusion de prescriptions et discours officiels en faveur des TIC. Nous analyserons quelques-unes d'entre elles, notamment le Plan d'Action Gouvernementale pour la Société de l'Information (PAGSI), la création et mise en place du B2i, le plan RESO, le plan de Robien... Nous examinerons ensuite les problèmes rencontrés dans l'intégration de ces technologies à l'école. Mais avant, nous essayerons de caractériser les TIC, de comprendre les raisons de leur usage en éducation, les bénéfices attendus sur le plan pédagogique, et ses implications sur le plan des apprentissages.

2. Tentative de caractérisations des TIC

Les TIC sont des techniques liées à l'informatique qui permettent de capter, de présenter, de traiter, modifier, distribuer de l'information sous toutes ses formes. Les médias, l'informatique et les télécommunications ont été regroupés en une entité que l'on qualifie donc de Technologie de l'Information et de la Communication (TIC).

Ces technologies n'ont pas été créées pour l'enseignement mais y sont introduites. Selon Dieuzeide (1994), les TICE (Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Éducation) « *sont la mise en œuvre raisonnée d'une ou de plusieurs techniques pour obtenir un résultat éducatif, mais aussi les valeurs, et l'effet supposés ou réels attachés à ces pratiques* » p. 12.

L'auteur fait la distinction entre TIC et NTIC⁶¹ et souligne que la radio et l'audiovisuel qui ont été utilisés dans l'enseignement sont des TIC, quant aux NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication), elles s'appuient sur l'informatique et la télécommunication. Dieuzeide estime aussi que la différence entre ces deux applications réside dans :

« l'accroissement considérable de la vitesse et de la puissance dans les capacités d'enregistrement, de stockage et de représentation de l'information écrite et visuelle grâce à la miniaturisation, la portabilité, la numérisation et la compression qui entraînent une représentation croissante des messages textuels, sonores et visuels dans la vie quotidienne » p. 14.

Nous voulons ajouter aussi que les technologies dites « nouvelles » deviennent rapidement obsolètes lorsqu'une nouvelle vague technologique émerge. Il semble même qu'il y ait un renouvellement des technologies informatiques tous les six mois. C'est le cas des micro-ordinateurs dont la puissance ne cesse d'augmenter d'un moment à l'autre et dont les fonctionnalités sont de plus en plus performantes. Un ordinateur acheté aujourd'hui est dépassé

⁶¹ Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

en quelques mois. Ce qui voudrait dire que les NTIC d'aujourd'hui seront demain simplement des TIC. Baron (2005)⁶² exprime en ces termes le caractère éphémère des NTIC :

« D'autres technologies arrivent alors, qui supplantent les précédentes (jugées obsolètes) et deviennent support d'espoir avant d'être à leur tour considérées comme des occasions perdues ».

Aujourd'hui les NTIC intègrent le multimédia et le réseau. Le multimédia est défini par Baron (1997) comme un système logiciel gérant des types de données multiples et, notamment graphique et sonore. Selon lui, c'est un système qui fait converger le monde de l'audiovisuel et celui de l'informatique. Selon l'auteur, avec le temps, le sens de multimédia s'est élargi pour prendre en compte le fait que les informations traitées ne sont plus forcément résidentes sur un support de mémoire local (sur un cédérom) mais pouvant être réparties sur tout un réseau ; on parle alors de multimédia en ligne ou hors ligne. (Baron, 1994) indique aussi :

« une convergence de technologies dans la mesure où de nouveaux objets sont apparus, à la fois matériels, mais aussi logiciels. Côté matériel, on a vu apparaître une série de dispositifs de traitement de l'information reposant sur une électronique numérique mais s'éloignant de l'objet informatique tel qu'il apparaît classiquement. Les dispositifs de stockage de l'information connaissent aussi des progrès remarquables notamment avec l'invention puis la banalisation de l'objet optique ou magnéto-optique contenant des informations qui sont énormes... »

L'encyclopédie encarta⁶³ définit quant à elle le multimédia comme :

« l'ensemble des techniques et des produits dérivés qui présentent l'information sous forme combinée de textes, de sons, d'images, d'animations et de vidéos ». Selon l'encyclopédie, le domaine de l'édition multimédia est aujourd'hui en forte expansion, grâce à la popularisation

⁶² Article paru dans les dossiers de l'ingénierie éducative, N°50 mars 2005. De l'usage de la mémoire en tic- contribution à l'analyse d'un champ des pratiques",

⁶³ "Multimédia." *Microsoft® Encarta® 2006* [CD]. Microsoft Corporation, 2005.

d'Internet, à la multiplication des CD-ROM et DVD à fonction pédagogique ou ludique, et surtout à la montée en puissance des ordinateurs personnels.

3. Attente du système éducatif

Nous l'avons déjà souligné, les TIC n'étaient pas à l'origine, destinées à l'éducation. Quelles sont les raisons de leur introduction dans l'enseignement ? Nombre de scientifiques, de chercheurs, et d'acteurs institutionnels ont le sentiment que les TIC ont des effets positifs dans l'éducation, tant sur le plan pédagogique que sur l'acquisition de connaissances et de compétences par les élèves. De nombreuses études ont été effectuées pour montrer les bénéfices de l'usage de l'informatique et des TIC en général dans l'enseignement. Elles sont présentées comme des instruments au service des autres disciplines, des objets de connaissances, de développement de l'esprit scientifique à travers la programmation et d'instruments de mobilité sociale. Nous n'en ferons pas une étude exhaustive. Il s'agit pour nous, à travers quelques références, de présenter les apports supposés des TIC.

3.1. Des effets supposés positifs

Turkle (1986) témoigne d'un projet de recherche à l'école Austen (USA) qui a consisté à mettre à disposition des élèves des ordinateurs leur permettant de créer des programmes informatiques. À la fin du projet, le constat a été fait que les usages de l'ordinateur par les enfants ont facilité l'apprentissage de la lecture et des notions de mathématiques. L'auteur mentionne le cas de l'élève Ronnie qui a appris des concepts de mathématiques à travers des activités de programmation, il n'aimait pas les mathématiques, il était incapable de faire cet apprentissage autrement (pp. 105-107).

L'exemple de Tanya, une autre élève qui ne savait ni écrire, ni soustraire, ni additionner, grâce à l'ordinateur, a eu le goût de l'écrit, pour qui « *l'ordinateur avait transformé ses relations à l'écriture et qui à la fin du projet, s'est considérée comme écrivain, elle écrivait des poèmes* » (pp. 107-110).

Pour Turkle, l'informatique est un moyen de décloisonnement culturel. Elle estime que : *« l'expérience précoce pourrait permettre aux enfants d'avoir une base et ne se sentiront pas exclus d'un monde où l'ordinateur participe chaque jour davantage à la vie de tous. Ils n'auront pas le sentiment que tout cela est l'affaire d'une catégorie de personnes ».*

Cohen (1987) et une équipe de chercheurs (le groupe Apprentissage du Centre Mondial Informatique et Ressource Humaine) ont mis en place l'expérimentation d'un logiciel d'apprentissage de la lecture, « Apprentissage de la Langue Écrite » (ALE). L'expérimentation s'est déroulée de 1983 à 1986, dans neuf établissements scolaires, avec huit cents enfants de trois à douze ans, une trentaine d'instituteurs et une dizaine d'éducateurs spécialisés.

Les chercheurs ont noté à l'issue de leur expérimentation que l'usage de l'ordinateur induit des aspects positifs dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Les élèves ont montré une motivation toujours croissante pour l'écrit, leur attention et leur concentration étaient très soutenues. Elle conclut ainsi :

« je peux dire que l'ordinateur est d'un apport très important dans ma classe. Il déclenche des réactions et c'est un premier point : il est source d'exercices très variés et différents de ce qui se fait par ailleurs ; de plus il m'a permis d'aborder une approche parallèle du langage oral et du langage écrit. L'enfant découvre un mot phonétiquement ainsi que sa physionomie, ce qui favorise en lui un comportement d'analyse, une attitude de recul et de réflexion par rapport à toute activité proposée... Les possibilités de création, l'aspect ludique et combinatoire des programmes ont permis à ces enfants une attitude active qu'ils n'auraient pas eue face à des exercices rébarbatifs. » pp.117-118.

Elle relève également les qualités pédagogiques, l'aspect pratique de l'éditeur de texte intégré dans leur logiciel d'apprentissage : *« le programme, comme d'autres éditeurs de texte offre à l'enfant, trois qualités précieuses pour celui qui écrit : la lisibilité, la vitesse, la plasticité (retour en arrière, effacement...), les enfants, en effet, sont incités à écrire parce que ça va*

vite... Parce que c'est propre... Parce que c'est joli... Parce que ce n'est pas grave si on fait une faute puisqu'on peut effacer et recommencer » p. 171.

Selon Baron et Bruillard (1996), l'idée des médias à l'école est née du fait qu'ils pouvaient être une aide, un auxiliaire de l'enseignant. Ils devraient pouvoir pallier au manque d'enseignants dans les années 1960 compte tenu de la massification de l'enseignement et considérés comme « *de nouveaux supports de connaissances* ». Ils devaient favoriser la rénovation des disciplines existantes. « *Il nous semble que ce qui a été en jeu lors de l'impulsion initiale, c'est bien la rénovation susceptible d'être amenée à l'enseignement par les dispositifs audiovisuels* » p. 24. Les auteurs soulignent que cette conception de l'audiovisuel a été reprise au sujet de l'informatique et l'idée dominante était de faire de l'informatique un outil d'enseignement.

Tardif (1998) constate qu'il y a une démocratisation de l'accès à l'école qui n'a pas donné lieu à une démocratisation de l'apprentissage, ni de la réussite. Il soutient que les TIC aujourd'hui apportent à l'école les moyens qu'elle n'avait pas pour remplir son rôle de vulgarisation des savoirs et de mobilité sociale. Elles offrent d'autres sources de savoirs que l'école offrait jusque-là aux élèves.

« Les TICE changent radicalement les moyens de communication et de production dans la société et elles rendent disponibles l'ensemble des savoirs et des informations à la base de la scolarisation, qu'il s'agisse de la scolarité obligatoire ou de la scolarité postsecondaire. » p. 9

L'auteur estime que les TIC constituent un réservoir, un entrepôt quasi illimité d'informations, de savoirs, outils de communication et de productions puissants et les possibilités qu'elles offrent notamment la consultation, le partage, et la diffusion. Il énumère un certain nombre de fonctions et de possibilités liées aux TIC :

- elles permettent de faire en classe des simulations de divers phénomènes, physiques ou historiques ;
- permettent aux élèves de rendre compte des compétences qu'ils ont développées ainsi que les connaissances qu'ils ont construites et de diffuser les productions que ces compétences et ces connaissances leur permettent de réaliser en recourant notamment aux ressources multimédias ;
- moyens d'accès à diverses sources de savoirs, d'informations, nouveau contexte d'apprentissage pour les élèves ;
- nouvelles fonctions pour les enseignants (entraîneurs, médiateurs) ;
- accès à diverses banques de données tant sur internet que sur disques compacts consultation d'expert à distance sur certains sites ;
- participation de la classe à des réseaux sur internet pour débattre de problèmes sociaux ou environnementaux ;
- les TIC, moyens de transformations sociales qui affectent les rapports personnels à la temporalité, à la spatialité et au savoir.

Pour l'auteur : « *il importe que les institutions scolaires fassent en sorte que les élèves aient de très nombreuses occasions d'être en interaction avec les tice et que les enseignants planifient soigneusement leur intégration, en considérant que l'alphabétisation médiatique est aussi capitale dans la société actuelle au même titre que la maîtrise de la lecture de l'écriture et du calcul* » p. 17

Il souligne que l'occident a connu trois civilisations : la civilisation de l'écriture (code alphabétique), de l'imprimerie (code typographique) et la civilisation des ntic-inforoutes (code médiatique) et qu'à chaque civilisation correspond à la fois une production quantitative et qualitative de la documentation et de l'information. La troisième civilisation apporte un changement considérable jamais observé tant dans la société que sur le plan individuel. Pour l'auteur il faut préparer les jeunes élèves d'aujourd'hui à la société de demain. Il cite Hancock (1997) qui rapporte que, parmi les personnes qui entrent sur le marché du travail, 22 %

seulement maîtrisent les habiletés technologiques qui seront requises par 60 % des emplois en l'an 2000. D'autres auteurs comme Laguerre (1999) insiste aussi sur l'aspect recherche, traitement, représentation de l'information.

« L'ordinateur permet une initiation à la recherche en vraie grandeur que ce soit par la réalisation d'une enquête, d'une simulation, d'une recherche des occurrences dans un texte, une initiation qui permet de développer des compétences telles que la recherche et le traitement d'information de toute nature, l'esprit de recherche (prise de décision, curiosité), la communication avec les autres, en cours de travail » p. 14.

Papadoudi (2000), note quelques fonctions censées être remplies par les TIC dans l'enseignement : pédagogique, d'éveil, d'expression, de développement de la spontanéité, de l'imagination et de la créativité.

« Très tôt on reconnaîtra leur contribution (d'abord avec les moyens AV des années 60), au déblocage affectif de l'apprenant et leur contribution au renforcement du dialogue entre enseignants et apprenants, ainsi qu'à leur expression et participation active » p. 134.

Elles participent à l'implication et la motivation de l'apprenant dans le processus d'apprentissage. *« Les dialogues pédagogiques avec un ordinateur ou la spontanéité suscitée par les moyens audiovisuels, sont considérés comme une contribution notable à l'apprentissage et à l'augmentation de son attention » p. 136.*

Toujours selon Papadoudi, les TIC constituent une aide à l'apprenant à travers ses fonctions d'instrument d'entraînement, de rattrapage, de préparation aux examens, de perfectionnement, de soutien aux apprentissages de base : lecture, écriture, calcul. Les TIC favorisent également l'ouverture, l'autonomie et la diffusion de l'information. Elles constituent un outil d'ouverture sur le monde, de communication entre élève et enseignant, entre élèves mais aussi entre élèves de différents établissements, de différents pays et l'autonomie dans le sens d'une certaine indépendance vis-à-vis de l'enseignant, le sens de l'organisation et de la

responsabilité. Elles ont une fonction pédagogique d'information par la vulgarisation et la transmission du savoir qui n'est plus l'apanage du seul enseignant qui doit cependant jouer le rôle de médiateur-animateur.

Baron et Bruillard (2001) notent que les objectifs assignés aux TIC dans l'enseignement par les pouvoirs publics varient dans le temps, cependant, trois positions restent dominantes. Elles sont vues comme :

- un outil d'enseignement, c'est-à-dire en faire des méthodes d'enseignement ;
- un nouveau domaine d'enseignement, constituer une nouvelle discipline comme les mathématiques, ou le français. L'informatique est enseignée dans les filières technologiques mais les expériences menées dans les lycées d'enseignement général ont été vite abandonnées car aux dires des auteurs elles « *ne se sont guère couronnées de succès* » ;
- un ensemble de techniques, d'outils transversaux, au service, donc des disciplines traditionnelles ayant fait l'objet de recommandations que de prescriptions. Leurs utilisations laissées à l'appréciation des enseignants.

Quéré (2002), comme Tardif, pense que les TIC peuvent contribuer à la démocratisation de l'apprentissage, à la motivation des élèves, elle estime que renoncer aux TIC, c'est maintenir la fracture éducative.

« Pour les élèves qui, pour les raisons corporelles ou sociales, ont des difficultés avec les formes purement verbales d'apprentissage, pour ceux qui ont des difficultés à maintenir leur attention, l'intervention d'un quatrième sommet dans la relation triangulaire au maître et au savoir, s'avère d'expérience pertinente. Sur dix années d'intervalle, je l'ai constaté avec les classes technologiques de LP, avec les enfants de ZEP, avec les élèves de troisième d'insertion, avec les redoublants de DEUG. » p. 119

Quant à Chaptal (2003), il évoque quelques raisons en faveur de l'utilisation des TIC :

- le développement des TIC dans la société, et le rôle de l'école de préparer les élèves au monde moderne (alphabétisation technologique) ;
- l'apport des TIC en termes de productivité ;
- les TIC au service de l'éducation (modernisation, renouvellement, démocratisation) comme c'était le cas pour la télévision dans les années soixante pour combler le manque d'enseignants dû à l'explosion d'effectif d'élèves.
- préparer à l'usage des TIC dans la société de l'information, c'est le cas du dispositif B2i.

Baron, Caron et Harrari (2005) soulignent que l'utilisation de l'ordinateur est envisagée de deux manières dans l'enseignement : pour enseigner et pour apprendre. Son rôle pour enseigner consiste à se substituer au moins partiellement à l'enseignant (enseignement programmé, tuteur intelligent, EAO). Celui pour apprendre, comme d'un moyen d'expression et d'exploration favorisant l'initiative de l'apprenant, outil s'intégrant dans des tâches éducatives, instrument de travail intellectuel et de production.

Ils décrivent les différents types d'utilisation dans l'enseignement : la technologie éducative (EAO), méthode ou technique particulière d'apprentissage ou d'enseignement conçue pour instrumenter les activités d'enseignement afin de favoriser l'acquisition de connaissances par les élèves ; l'utilisation d'instruments intervenant dans les disciplines d'enseignement (gestion et traitement de l'information) et susceptible de contribuer à leur évolution : expérimentation assistée par ordinateur (EXAO) ; l'utilisation personnelle (aspects bureautiques pour produire des documents) : l'ordinateur utilisé pour produire des résultats ou documents, c'est le cas du traitement de texte qui a pour avantages de faciliter la production de texte, cependant :

« une bonne connaissance de la grammaire et de l'orthographe est nécessaire pour se servir efficacement du correcteur, les élèves faibles sont incapables d'en tirer profit, leur graphie étant souvent éloignée de l'orthographe pour que la liste de suggestions fournies par l'ordinateur leur soient d'une quelconque utilité ».

Pour Betrancourt (2007), les TIC sont des outils cognitifs par le stockage d'informations complexes et le web constituant un moyen d'accès illimité d'informations permettant d'effectuer des activités de recherche, d'exploitation. Elles permettent le traitement d'informations complexes en s'appuyant sur la grande capacité de calcul de l'informatique.

Les TIC rendent possible la représentation, la visualisation, la modification, la réutilisation de l'information, facilitent le processus de production et de création d'activité (traitement de texte, wiki). Elles constituent aussi de ce fait un outil pédagogique par la compréhension de phénomène utile aux élèves (pp. 132-134).

Belisle et Rosado (2007) évoquent trois raisons en faveur de l'usage des TIC à l'école : la modernisation, la transformation de l'école ; l'amélioration de l'efficacité pédagogique et des résultats scolaires ; la formation des jeunes à la maîtrise des outils modernes de l'information et de la communication.

Puimatto (2007) souligne que les textes récents présentent l'usage des TIC comme devant développer des compétences. L'aspect technique est mis en avant à travers le Brevet Informatique et Internet (B2i), mais plus comme d'un instrument devant améliorer les apprentissages. Il constate la persistance de la dualité « outil-objet » et s'interroge quant à l'efficacité des TIC pour l'amélioration de la performance scolaire. Pour l'auteur, de nombreuses recherches n'ont pas encore pu répondre à la question de l'efficacité des TIC dans l'enseignement.

Pour le rapport de la mission d'audit de modernisation (mars 2007)⁶⁴ sur la contribution des nouvelles technologies à la modernisation du système éducatif, les objectifs pouvant être assignés aux TIC sont les suivants :

- la formation des élèves aux TIC pour répondre aux évolutions de la société ;
- l'amélioration de la formation générale des élèves dans ses composantes de développement de l'autonomie, de l'esprit d'initiative et du travail coopératif ;

⁶⁴ La mission d'audit de modernisation : http://www.audits.performance-publique.gouv.fr/bib_res/664.pdf

- la formation aux démarches et aux nouveaux outils spécifiques à chaque champ disciplinaire (EXA en sciences expérimentales, tableur, logiciel de géométrie, dynamique en mathématiques, logiciels de création et de traitement musical, systèmes d'information géographique) ;
- l'enrichissement du contexte des apprentissages en langues vivantes, en économie ou en histoire grâce à l'accès à des documents authentiques, en sciences grâce à la simulation ;
- l'individualisation des rythmes et des parcours (grâce à des exercices, ou à des laboratoires de langues) ;
- un meilleur suivi des acquis des élèves, grâce à la conservation de certaines évaluations bien choisies dans la durée, sur un livret scolaire électronique individuel ;
- la mise en place d'outils de modernisation et de réorganisation au service d'une meilleure performance du système éducatif.

Jaillet et Mbadjoin (2009) qui ont effectué une recherche pour mesurer l'impact des outils de communication médiatisée sur la réussite de l'apprentissage dans une formation à distance de troisième cycle universitaire. Les auteurs indiquent que l'usage des technologies éducatives contribue positivement à la réussite de l'apprentissage en dépit de quelques difficultés d'adaptation des étudiants à ces nouveaux outils de travail.

3.2. L'efficacité des TIC difficilement mesurable en éducation

Pour Baron et Bruillard (1996), l'effet de l'ordinateur est difficilement mesurable. Des études menées dans différents pays, aux USA, en France... n'ont pas encore donné de résultats probants quant aux effets positifs des TIC car il est très complexe d'isoler ce facteur parmi tant d'autres (motivation de l'apprenant, l'apport de l'enseignant, l'environnement social...) pouvant concourir à l'apprentissage.

Chaptal, (2007)⁶⁵ estime également que la question de l'efficacité des TIC est mal posée et pense qu'il est illusoire de tenter d'isoler une variable unique.

⁶⁵ CHAPTAL in l'usage en travaux, les dossiers de l'ingénierie éducative, PUIMATTO (2007)

«La recherche de la preuve de l'efficacité des TICE à travers la mesure d'une éventuelle amélioration des résultats scolaires des élèves conserve ainsi les caractéristiques d'une vaine quête du graal » p.87. Il souligne donc qu'il est difficile d'isoler l'effet TIC participant à la réussite des élèves dans la mesure où d'autres facteurs (le contexte, les méthodes, le contenu, l'apprenant) sont à prendre en compte.

4. La situation des TIC dans l'enseignement primaire français

Nous avons décidé de travailler sur les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation, en particulier dans l'enseignement du premier degré en France. Quelle est la situation des TIC dans ce degré d'enseignement ? Quelles sont les évolutions, les difficultés rencontrées ? Quelles sont les politiques publiques dans ce domaine ?

Langouet (2000) relève qu'il y a une fracture numérique dans la société française, dans les familles et souligne le rôle primordial que l'école doit jouer pour permettre à tous les enfants d'être initiés, éduqués à l'utilisation de l'informatique. Il pense que c'est à l'école de réduire ces inégalités :

« à notre sens, ces inégalités renforcent l'idée selon laquelle il revient à l'école de favoriser l'accès à ces technologies nouvelles, à internet notamment, car c'est par l'école que peuvent être réduites ces inégalités » p. 13.

L'auteur estime que l'institution éducative qui reçoit les jeunes est devenue incontournable pour la démocratisation et l'accès à l'information et au savoir pour tous. Il estime qu'il n'est plus nécessaire d'opposer l'éducation aux médias et l'éducation par les médias car les deux options sont aujourd'hui complémentaires. Et que l'école a un rôle important à jouer dans l'usage des médias, rôle de tri, de classement, de hiérarchisation, d'évaluation de l'information fournie par les médias, notamment internet. L'école reste le lieu de la certification des informations. Jeanneney (2000) dans la préface du livre de Langouet (2000) souligne également l'intérêt de l'appropriation des médias par les élèves, il estime que : *« les jeunes doivent être formés à les utiliser, à les critiquer, à s'enrichir, pour qu'ils soient*

plus tard, devant les écrans, n'ont pas des consommateurs passifs mais des citoyens actifs... »
p. 7.

Pouts-Lajus (2007) nous apprend que tous les pays du monde manifestent la volonté d'intégrer les TIC dans l'éducation malgré l'échec des précédentes expériences malheureuses. Il souligne qu'en France, les dix derniers ministres de l'éducation nationale depuis 1981 ont reconnu la légitimité éducative des TIC même s'ils ne se sont pas investis de façon personnelle, laissant les conseillers et l'administration décider des orientations et mesures concrètes.

À ce sujet, Villemonteix (2007) souligne que les raisons de cette continuité s'expliquent par l'incidence du contrôle qu'opèrent des instances supra nationales telles que l'OCDE sur les prises de décision politique : évaluations et comparaisons des politiques publiques sont diffusées et médiatisées.

Pouts-Lajus (2007) nous explique qu'il y a deux entités principales en matière de politique publique dans l'éducation que sont l'état et les collectivités territoriales ayant des responsabilités différentes.

- Les politiques nationales, menées par le gouvernement (ministère de l'éducation nationale, rectorats, inspections académiques).
- Les politiques territoriales mises en place par les collectivités locales : ville, départements, régions.

Dans le cadre de la décentralisation, l'état a délégué aux départements la charge du fonctionnement matériel des collèges, des lycées aux régions et des écoles primaires aux municipalités. Ces collectivités doivent trouver des moyens pour financer leurs actions. Concernant l'enseignement supérieur, il est toujours sous la responsabilité de l'état central.

Pour le cas de l'informatique, il souligne que l'introduction massive des ordinateurs dans l'enseignement a coïncidé avec le transfert de responsabilités éducatives aux collectivités territoriales (la décentralisation). Cette situation ne concernait pas l'enseignement primaire qui,

comme nous l'avons indiqué, était déjà sous la responsabilité des communes et chargées de l'équipement informatique, l'entretien, la maintenance, la formation pédagogique ou administrative. Il n'y avait pas au début de l'informatisation des écoles, de texte officiel exigeant l'achat de matériel informatique. Mais le B2i contraint les communes à faire face à ces dépenses. L'équipement est effectué sur la demande des écoles et de l'intérêt des inspecteurs de circonscription. Pour ce qui est de la politique des usages, les communes ne sont pas concernées par les usages pédagogiques des TIC qui incombent à l'éducation nationale en principe.

4.1. La période de 1985 à 1996 : Brefs repères historiques sur les politiques publiques.

Les ordinateurs ont été massivement introduits à l'école primaire en la faveur du plan informatique pour tous. Nous ferons un très bref repère historique en s'appuyant sur les travaux de Harrari (2000), de Baron et Bruillard (1996). Les politiques en TIC à l'école n'ont pas commencé en 1985, il y a eu des prémisses, des réflexions, des expérimentations. Par exemple le langage Logo a été source d'interrogation depuis le début de la deuxième moitié des années 1970, néanmoins, cette période ne fait pas partie de notre étude.

Baron et Bruillard (1996) indique que le rapport Simon de 1980 ne prévoyait pas l'équipement systématique des écoles mais était favorable à l'extension des expériences menées et faisait des propositions sur la formation des maîtres. Quelques écoles élémentaires ont été néanmoins équipées dans seize départements en machines Thomson de type TO7. Par la suite l'informatique avait été prise en compte par la direction des écoles en 1982. La finalité générale était l'éveil au phénomène socio-culturel et technologique que constituait l'informatique », il s'agissait d'amener les enfants à une prise de conscience de la programmation et de les faire programmer (pp. 53-54).

Les auteurs soulignent que depuis 1985, les programmes du cours moyen font référence à l'informatique et concernant les usages, le traitement de texte est le plus utilisé (activités d'écriture, conception d'un journal scolaire), suivi de logo qui garde encore une place non

négligeable chez les enseignants et de quelques logiciels d'apprentissage de la lecture comme ELMO.

Harrari (2000) souligne qu'une nouvelle politique en matière de nouvelles technologies était mise en place de 1981 à 1984 avec l'arrivée du président François Mitterrand et de son équipe. La formation des enseignants du primaire et l'achat de matériel informatique étaient devenus une priorité. Il était question d'introduire l'informatique dans l'éducation de base et faire que l'ensemble des élèves du cours moyen et des classes de l'enseignement spécialisé puissent avoir accès à du matériel informatique permettant de travailler à deux ou à trois par micro-ordinateur.

En 1983, l'opération « six mille micro-ordinateurs » pour les écoles et les collèges dans quinze départements était mise en œuvre pour essayer de combler le retard pris par le premier degré par rapport à l'enseignement secondaire et supérieur en matériel informatique. Des centres de formation sont envisagés à cette époque pour la formation des instituteurs à l'utilisation du matériel avec les élèves. Une circulaire de la direction des écoles du 23 mars 1983 définissait des objectifs pour leur utilisation. Entre autres, l'éveil technologique, c'est-à-dire l'éveil à la structure et au fonctionnement des ordinateurs, l'éveil à la manière dont l'informatique est un moyen de gestion de données... L'informatique à l'école était envisagée comme objet d'étude mais pas encore comme outil d'enseignement.

À partir de 1985 avec le plan informatique pour tous (IPT), la France apparaissait avec l'Angleterre, comme l'un des pays précurseurs en ce qui concerne l'informatique dans l'enseignement élémentaire. Des mesures pour leur généralisation à l'école élémentaire, notamment leur introduction dans les programmes dès 1985 (cf. arrêté du 25 mai 1985).

Il était fait obligation aux enseignants, dans deux disciplines (mathématiques et technologie), l'enseignement de l'informatique. Le programme et les instructions de juin 1986 stipulaient qu'il fallait faire découvrir le micro-ordinateur, les périphériques et automates aux élèves de l'école primaire et qu'il fallait également leur faire comprendre ce qu'est un logiciel,

un système fonctionnel... Pour la formation des enseignants, elle était désormais obligatoire. En 1986, 70 heures d'informatique sur deux ans étaient prévues dans les écoles normales. Concernant l'état de l'équipement, le rapport de Jean-Yves Château (Inspecteur Général de l'Éducation) établissait que le parc informatique des écoles élémentaires avait atteint environ 104 000 machines en 1988-1989 et qu'il y avait un ratio de 40,6 élèves par ordinateur.

Nous voulons revenir sur le Plan Informatique pour Tous pour en présenter succinctement les objectifs et des dysfonctionnements constatés. Selon Laguerre (1999), le plan, qui a été Présenté le 25 janvier 1985, poursuivait trois objectifs principaux :

- initier à l'outil informatique les élèves de toutes les régions de France ;
- permettre son usage par tous les citoyens ;
- former 1 100 enseignants en un an.

D'autres objectifs étaient sous-jacents, non avoués qui peuvent se décliner ainsi :

- favoriser l'éclosion de vocations précoces aux multiples métiers liés à l'informatique
- soutenir l'industrie française de micro-ordinateurs (en particulier celle de Thomson avec TO7 et le TO7-70) grâce à l'énorme marché que constitue le système scolaire.

Pour ce qui est des dysfonctionnements constatés, on peut noter que :

- le matériel était arrivé avant que les maîtres fussent consultés, ils avaient mal accepté cette réforme ;
- peu de maîtres étaient formés à l'utilisation de ce matériel ;
- des formations ont été mises en place mais insuffisantes (5 jours)
- le matériel n'était pas fiable et connaissait des pannes, l'installation était mal aisée.

Pour Chaptal (2003), le bilan est nuancé, beaucoup d'erreurs commises (insuffisance des dispositifs d'assistance et de soutien aux enseignants, les contraintes de temps, d'horaire, des programmes qui pèsent sur les enseignants non suffisamment pris en compte). Il estime cependant que l'équipe chargée de sa mise en place n'a pas démerité compte tenu de la complexité des tâches. L'opération a permis l'émergence de pionniers, de ressources humaines qui ont constitué un socle sur lequel se sont développées les actions futures. Malgré les

imperfections du plan, il va permettre l'installation de l'informatique à l'école primaire de façon durable.

Selon Harrari (2000), et Chaptal (2003), après IPT, un affaiblissement des mesures institutionnelles a été observé sous la direction de René Monory. Des hésitations, un recul par rapport à l'enthousiasme de la période précédente ont été constatés. Il y a eu quelques prescriptions institutionnelles mais sans grande conviction. La loi d'orientation du 10 juillet 1989 rappelait de façon générale l'intérêt de l'informatique dans l'enseignement. Une circulaire signée par la Direction des écoles faisant le point sur la place de l'informatique à l'école et précisant la place qui pouvait être le sien dans la mise en œuvre des priorités fixées par la loi d'orientation du 10 juillet 1989. En 1990, lors de la création des IUFM, les orientations définies mentionnaient la nécessité de familiariser tous les enseignants avec les nouvelles technologies. Concernant les programmes, dans l'arrêté du 22 février 1995 fixant les nouveaux programmes de l'école primaire (cf. BO n° 5 du 9 mars 1995), il était fait allusion à l'usage des ordinateurs, du traitement de texte...

On assistait donc à cette période à un engagement à minima des politiques. Mais avec la diffusion des ordinateurs multimédias et d'internet, de nouvelles pratiques étaient envisagées sur le terrain, l'intérêt pour l'usage des TIC était perceptible à la fin de cette période. Grâce à l'apparition de nouveautés technologiques, on observait une relance dans l'enseignement élémentaire de l'utilisation de l'informatique et dans les écoles, l'émergence de quelques pionniers qui vont être les personnes ressources apportant aides et conseils à leurs collègues. Après ces périodes citées ci-dessus, une multitude d'innovations technologiques vont élargir les champs d'applications de l'informatique dans l'enseignement.

4.2. De 1996 à nos jours : les récentes politiques publiques portant sur les TIC

À partir de l'année 1996, le multimédia va marquer une étape importante dans l'histoire de l'informatique éducative : la gestion simultanée de l'image, du texte et du son, ouvre de nouvelles perspectives d'utilisation des technologies. Mais surtout, les micro-ordinateurs deviennent communicants : messages électroniques, recherche documentaire en ligne et gestion

commune des fichiers permettent des activités pédagogiques d'une grande richesse. Grâce à ce saut qualitatif, les TIC semblent acquérir leur statut d'outil pédagogique.

L'explosion d'internet va accélérer ce mouvement. C'est ainsi que d'autres mesures institutionnelles vont être prises pour renforcer l'usage de l'informatique à l'école élémentaire. L'année 1997 relance l'intérêt pour les TIC avec l'alternance politique, nous avons eu la mise en place du Plan d'Action Gouvernementale pour la Société de l'Information (PAGSI). D'autres politiques vont suivre, notamment le B2I en 2000, le plan RE/SO 2007 en 2002 et le plan de Robien 2006.

4.2.1. Le programme d'action gouvernementale pour la société de l'information (PAGSI)

Le programme d'action gouvernementale pour la société de l'information (PAGSI) a été annoncé par le premier ministre Lionel Jospin lors de l'Université de la communication d'Hourtin le 25 août 1997 et développé en janvier 1998⁶⁶, mise en place le 17 novembre 1997 par le ministre Claude Allègre. Il s'agissait d'un plan de trois ans, qui avait pour ambition de permettre à chaque école d'être raccordée à internet, chaque enseignant, chaque classe et chaque élève de terminale de disposer d'une adresse électronique en 2000.

Villemonteix (2007) indique que la mise en place du plan a été favorisée par un certain nombre de rapports. Le rapport sénatorial de Sérusclat (1997)⁶⁷ sur les nouvelles techniques de l'information et de la communication, fait l'inventaire des freins et ouvertures pour une intégration des TIC à l'école :

⁶⁶ <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/08/36/PDF/b87p054.pdf> : Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information

⁶⁷Rapport Office parlementaire d'évaluation des Choix scientifiques et technologiques, Franck Sérusclat, Sénateur. Techniques des apprentissages essentiels pour une bonne insertion dans la société de l'information http://www.senat.fr/rap/o96-383/o96-383_mono.html

- les réserves des enseignants vis-à-vis de l'ordinateur et refus d'investir du temps dans l'apprentissage de l'informatique, les réticences des divers échelons hiérarchiques (inspecteurs départementaux, décideurs nationaux) ;
- concernant les ouvertures, il souligne l'existence de quelques expériences réussies à l'école primaire, parfois au collège et au lycée (pp.118-119).

Le Rapport au premier ministre de Gérard (1997)⁶⁸ « multimédia et réseaux dans l'éducation » qui formule des propositions pour « une bonne intégration des technologies de l'information et de la communication » note que :

- il est nécessaire d'inscrire les TIC dans les programmes, en définissant ce qui est essentiel et chaque fois que l'informatique prouve son utilité dans une discipline. Cela doit avoir des conséquences sur les modes d'évaluation des élèves et les concours de recrutement des enseignants. L'école doit aussi donner à l'élève les compétences nécessaires pour rechercher des informations dont il a besoin. C'est à l'enseignant de choisir comment et pourquoi intégrer les TIC dans sa pédagogie, dans sa classe.
- Les enseignants et les personnels d'encadrement doivent être formés. Les IUFM doivent faire en sorte que les TIC fassent partie du paysage quotidien des futurs enseignants. Il faut des formateurs sensibilisés à ces domaines. Il faut engager le débat sur les évolutions des schémas traditionnels d'enseignement avec les TIC. Les enseignants doivent trouver l'appui nécessaire pour se former tout au long de leur vie professionnelle.
- Il faut développer et susciter l'usage des ressources pédagogiques pour les élèves comme pour les enseignants et favoriser la création de produits pédagogiques pour ne pas être contraint à n'utiliser que des productions d'autres pays.

⁶⁸ <http://www.portices.fr/formation/Res/Info/Dimet/TextesGeneraux/Gerard.html>

- Les deux dernières catégories de propositions concernent les aspects liés aux questions d'infrastructures et de matériels, et ceux concernant les dispositions légales et réglementaires. Il s'agit de rapprocher le réseau internet des enseignants, et des personnels cadres et également de trouver un modèle économique plus favorable aux auteurs de produits et de services multimédias, afin de s'assurer l'abondance de la production nationale (pp.120-121).

Le rapport de Tregouët (1997-1998)⁶⁹ à la commission des finances du Sénat dans lequel il tire des lignes perspectives pour l'entrée de la France dans la société de l'information et pour ce qui est du secteur éducatif souligne la priorité à la réflexion d'ensemble évaluant les rapports entre le matériel, la pédagogie et l'individu ; à la formation initiale et continue des enseignants ; à la création de contenus adaptés ; à l'enseignement des TIC tout au long de la scolarité ; à la création de matière à coefficient dans les IUFM ; à la reconnaissance spéciale de ceux qui ont été les pionniers.

Il note enfin dans son rapport qu'un certain nombre de constats avait motivé la mise en œuvre du PAGSI. La France était en retard dans l'utilisation des TIC, cela s'expliquait par la faiblesse du taux d'équipement des ménages en micro-ordinateurs, par le nombre peu élevé d'utilisateur d'internet en France. Cette insuffisance est, elle-même, liée selon Trigouët, à une faible culture informatique des Français, à l'offre peu importante d'informations et de services en langue française sur le réseau, et au manque de soutien au PME dans ce domaine...

Le gouvernement de Lionel Jospin a décidé de la mise en place d'un programme d'action ambitieux devant prendre une place importante dans la société mondiale de l'information tout en veillant à sa démocratisation dans la société française.

⁶⁹ Rapport Trégouët, R. Des pyramides du pouvoir aux réseaux de savoir. Comment les nouvelles technologies vont aider la France à entrer dans le XXIe siècle - *Tome 1, rapport au Sénat* <http://iep.ifrance.com/1999-2000/outils/index.htm>

« La France et la culture française doivent occuper toute leur place dans la société mondiale de l'information. Mais nous refusons que le fossé séparant ceux de nos concitoyens qui maîtrisent ces nouveaux outils du reste de la population s'accroisse. Faciliter le développement de la société de l'information en France tout en permettant l'accès au plus grand nombre aux nouveaux services : telle est l'ambition de mon gouvernement. » Lionel Jospin (1997).⁷⁰

a. Les mesures envisagées dans l'éducation

Le plan fait de l'école sa première priorité indiquant que la bataille de l'intelligence commence à l'école, que la maîtrise des TIC est indispensable aux nouveaux citoyens, considère les TIC comme outils pédagogiques, vecteur d'apprentissage du savoir et d'accès à la culture ; L'école devant intervenir pour réduire le fossé entre les enfants dont les parents peuvent acheter un ordinateur et ceux qui n'ont pas cette possibilité. Pour atteindre ces objectifs, trois actions devaient être menées dans l'éducation : La généralisation de l'équipement et de l'accès aux TIC, la formation des enseignants et la création des contenus pédagogiques adaptés. Le programme⁷¹ veut aussi : *« donner aux futurs citoyens la maîtrise des nouveaux outils de communication qui leur seront indispensables et mettre les richesses du multimédia au service de la modernisation pédagogique »* p. 8

Dans l'enseignement scolaire, l'état s'était engagé à mettre en place des mécanismes pour apporter son soutien aux collectivités locales dans les dépenses d'équipement, à faire des efforts pour la formation des enseignants. Pour favoriser l'usage des TIC, il prévoyait l'introduction des technologies dans les programmes, le développement de centres de ressources dans les établissements et dans les académies, l'aide au déploiement de l'enseignement à distance.

⁷⁰ Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information, discours du premier ministre à Hourtin <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/08/36/PDF/b87p054.pdf> : Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information, discours du premier ministre à Hourtin

⁷¹ Le PAGSI 1998 Préparer l'entrée de la France dans la société de l'inform@tion Programme d'action gouvernemental <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=22525>

Au niveau des personnels, un plan d'urgence pour les IUFM prévoyait cent postes d'enseignants et de personnels techniques, 1 000 emplois jeunes dans les instituts pour aider à l'intégration dans les pratiques enseignantes, la sensibilisation des chefs d'établissements, corps d'inspection...

Concernant l'équipement, il était prévu la généralisation d'ici l'an 2000 des écoles et établissements scolaires en ordinateurs et des connexions en réseaux. Pour y arriver, des solutions étaient envisagées :

- la location pour résoudre le problème de l'obsolescence du matériel ;
- l'accord avec des opérateurs pour favoriser le raccordement à internet ;
- le développement cohérent et équilibré de l'ensemble des établissements sur le territoire en TIC. Les recteurs étaient chargés de mettre en place un plan de développement des TIC.
- le développement d'un partenariat avec les collectivités et les industriels pour faciliter le financement des projets d'établissement ;
- le soutien de l'industrie française du multimédia ;
- l'encouragement à l'innovation et à la production des enseignants.

b. La mise en œuvre du plan

Dès l'année 1998⁷², certains nombres d'actions concrètes ont été mises en œuvre dans l'enseignement. Nous proposons ici quelques exemples dans la sphère de l'éducation en général.

b.1. Les TIC dans les programmes et pour l'enseignement

C'est le cas des programmes de l'éducation musicale qui ont intégré depuis 1998 l'utilisation d'appareils numériques et l'équipement informatique des salles musicales ; la rénovation de l'enseignement des sciences à l'école primaire « la main à la pâte » ; la mise en place d'un Observatoire des Ressources Multimédias en Éducation (ORME). La création de 28

⁷² La mise en œuvre du programme d'action gouvernementale pour la société de l'information (PAGSI). Janvier 1998-janvier 1999

<http://www.education.gouv.fr/realisations/communication/samra.htm>

Centres Régionaux de la Documentation Pédagogique (CRIP) et des centres départementaux proposant des ressources pour appuyer les équipes éducatives.

Le développement d'un enseignement à distance : le Centre d'Enseignement à Distance (CNED), la Fédération Inter-universitaire à Distance (FIED), le Centre National des Arts et Métiers (CNAM) qui proposaient des plates-formes de formation à distance (45 000 étudiants, dans 40 disciplines).

b.2. La formation des enseignants et des personnels en TIC

Le plan prévoyait la formation des enseignants et des cadres. Des actions d'urgence avaient été mises en place pour les IUFM au premier semestre 1998 (recrutement de 200 jeunes docteurs pour une formation pédagogique en informatique des stagiaires des IUFM), l'évaluation de la maîtrise des TIC des étudiants à leur entrée en IUFM et la proposition de module de formation. La formation de 4 000 formateurs à l'utilisation des TIC dans leur discipline et le développement de la formation continue.

La formation initiale des chefs d'établissement et des corps d'inspecteurs à la maîtrise des outils bureautiques, de communication, de recherche documentaire sur internet, des logiciels professionnels de gestion de base de données, d'enquête et la sensibilisation aux usages de ces technologies dans l'institution : animation d'équipe, diffusion de l'innovation, pilotage, démarche d'apprentissage, circulation et gestion de l'information.

b.3. L'équipement en matériel informatique et la connexion internet

L'équipement des écoles et établissements scolaires en TIC (matériel informatique et connexions internet) se faisait progressivement et leur généralisation était prévue à l'horizon 2000. Une augmentation de la connexion des lycées qui passe de quarante à cinquante pour cent en un an, pour les collèges (vingt à cinquante-cinq pour cent), les écoles (un à plus de dix pour cent). Le nombre d'élèves par ordinateur n'a cessé de s'améliorer, dix-sept collégiens par

ordinateur contre trente, un an plus tôt, trente élèves des écoles par ordinateur contre une machine pour quatre classes l'année précédente⁷³.

Toujours dans le cadre du plan d'équipement, le ministre avait passé des accords avec des constructeurs de matériels informatiques. Ces accords prévoyaient la location de matériel « location évolutive » ou « crédit-bail évolutif » pour pallier au problème d'obsolescence du matériel informatique en permettant leur remplacement en cours de contrat par du matériel neuf sans surcoût sensible. D'autres accords étaient passés pour la connexion des établissements, c'est le cas de France Telecom qui avait fait une offre comprenant un forfait de 380 heures de communication par an à 64kit/s pour 4890 F TTC. Plus de 6 500 écoles avaient en quatre mois, souscrit à cet abonnement.

b.4. Le développement cohérent et équilibré des TIC

En vue d'harmoniser le développement des TIC sur tout le territoire national, il était demandé aux recteurs de mettre en place un plan académique. Toutes les académies avaient donc élaboré des plans de déploiement des TIC dans l'enseignement scolaire (développement des infrastructures, des équipements à partir de projets d'établissement), l'organisation et la programmation d'assistance technique, et pédagogique aux projets, la formation des personnels, l'accès aux ressources et la production de contenus, la négociation avec les collectivités territoriales sur la base de ces plans.

En ce qui concerne les collectivités locales, un dispositif avait été mis en place pour les aider à investir. Une somme de 500 millions de francs était débloquée pour soutenir l'effort d'équipement informatique au bénéfice des projets pédagogiques des établissements scolaires, en particulier ceux situés en zones sensibles ou rurales. Des prêts à taux zéro étaient accordés sur une durée de douze ans pour réaliser des travaux de câblages ou de mise en réseaux interne.

b.5. La diffusion de ressources

⁷³ La mise en œuvre du PAGSI <http://www.education.gouv.fr/realisations/communication/samra1.htm>

Des services en ligne sont créés, notamment Educasource, géré et alimenté par le CNDP, ouvert le 30 septembre 1998. C'est un service de repérage et d'évaluation de l'ensemble des documents numériques (cédéroms et Internet) utiles pour l'enseignement. 2 500 produits étaient référencés dans la base. Un autre service documentaire en ligne "savoirs collègue" a été ouvert en septembre 1997 par le CNDP. Il mettait à disposition des collègues, les textes officiels, une banque de données documentaires, les guides pédagogiques d'accompagnement des émissions de télévision "Galilée" et une tribune sur l'actualité du collège.

Le campus électronique du CNED avait développé un centre de ressources qui permettait de prendre connaissance des outils et des produits innovants ainsi que de documents de référence. Ce service indiquait en outre un ensemble de liens vers des ressources électroniques, en relation avec les domaines pédagogiques des formations assurées par le CNED.

Il y avait eu également le développement des technologies de l'information et de la communication dans les services de documentation. Plus des trois quarts des bibliothèques universitaires étaient équipées d'un système intégré de gestion permettant des accès Internet et Intranet, à des réseaux de cédéroms, à des bases de données catalographiques et bibliographiques et à des serveurs de documents numérisés en texte intégral. Un nombre important de CDI et de BCD étaient équipés de logiciels de gestion et étaient abonnés à une base de données catalographiques conçue et mise à jour par le CNDP/Réseau.

Quelques critiques du plan

En février 1998, l'association pour l'enseignement de l'informatique (l'EPI)⁷⁴ apportait des critiques au PAGSI en se félicitant de l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans les programmes scolaires qui est une nouveauté par rapport à tout ce qui

⁷⁴ Lecture de l'EPI du programme gouvernemental « préparer l'entrée de la France dans la société de l'information » les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/08/39/PDF/b89p030.pdf>

a été fait jusqu'alors. Mais relevait dans le programme le terme « la plupart » des établissements et non « tous », ce qui constituait pour l'EPI un recul. L'association note également comme aspects non satisfaisants le fait que : « *les finalités et objectifs ne sont pas donnés en amont ; tous ces textes donnent l'impression d'utiliser les technologies de l'information et de la communication parce qu'elles existent* ».

D'autres manques avaient été relevés en s'interrogeant sur les finalités et les objectifs poursuivis. « *Que veut-on au juste ? Quels savoirs et savoir-faire ? Quelles compétences veut-on faire passer ? Pour faire quoi ? Quelle place pour les tic dans les validations des connaissances et les concours de recrutement des enseignants ?* »

S'interrogeant sur des mesures concernant le recrutement des ressources humaines pour les IUFM, l'association montrait son scepticisme quant à la capacité des jeunes docteurs à former pédagogiquement des enseignants. « *Comment recrute-t-on les moyens humains pour les IUFM ? Se figure-t-on que les jeunes docteurs vont permettre de former pédagogiquement les enseignants ?* »

Chaptal (2003)⁷⁵ faisant un bilan du PAGSI, soulignait d'abord les objectifs du plan au niveau de l'équipement en ordinateur et indiquait que le plan a eu des effets positifs sur l'augmentation du parc informatique, du taux de connexion à internet dans les écoles, collèges et lycées.

En 1997 il y avait dans les écoles élémentaires 40000 micro-ordinateurs avec un ratio d'un micro par école, et l'objectif était d'atteindre en l'an 2000, un micro pour vingt-cinq élèves (p.114). En termes de résultats sur les trois ans, il note une croissance du ratio nombre d'ordinateurs/élèves. Pour les écoles primaires :

- en 1997 : il y avait un ordinateur par école, en 1998 : un pour trente élèves ; 1999: un pour vingt-cinq et en 2000 : un pour vingt-trois (p. 108).

⁷⁵ Chaptal A. (2003). L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire.

- Le taux de connexion internet était de cinq pour cent en 1997, dix pour cent en 1998, vingt-cinq pour cent en 1999 et cinquante pour cent en 2000 (p. 109).

L'auteur note également le rôle très important des assistants d'éducation (recrutés dans le cadre des emplois jeunes) aidant les équipes pédagogiques dans les écoles primaires à utiliser les technologies éducatives, dans les collèges et lycées contribuant au fonctionnement des CDI. Selon lui, le programme a aussi favorisé la création du Brevet Informatique et Internet en 2000. Il relève cependant que le plan prévoyait le développement des TIC en IUFM qui n'a pas encore véritablement produit des effets.

A la suite du PAGSI, d'autres plans ont été mis en place. En 2000 le Brevet informatique et internet (B2i)⁷⁶ fut créé. Une invention institutionnelle qui vise à l'intégration des TIC dans l'enseignement élémentaire et au collège. Il a pour objectif de doter et d'évaluer les compétences des élèves en informatique. Il est intégré au nouveau programme des écoles primaires depuis 2002 (BO n°1 du 14 février 2002). C'est l'une des mesures les plus importantes qui essaient de scolariser l'usage des TIC à l'école. Nous reviendrons sur ce dispositif un peu plus loin.

En 2002 à l'occasion de la réforme des programmes de l'école primaire, les TIC y ont été intégrées marquant ainsi le retour en force des technologies dans l'enseignement.

4.3. Les TIC dans les programmes d'enseignement de l'école primaire

Bertrand (2005) explique que dans les programmes de 1995 il n'était pas explicitement fait mention des TIC, on notait quelques brèves références à l'informatique « le maître familiarise l'élève avec l'utilisation de l'ordinateur qu'il met au service des disciplines et dont il fait comprendre les différentes possibilités », la section sciences et technologies précise : « quelques utilisations de l'informatique à l'école et dans l'environnement quotidien, utilisation raisonnée d'un ordinateur et de quelques logiciels (traitement de textes, tableur, et logiciels

⁷⁶ Brevet informatique et internet (BO n°42 du 23 novembre 2000)

<http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm>

spécifiques à l'école primaire) dans le cadre des champs disciplinaires ; approche de différentes fonctions des micro-ordinateurs (mémorisation, traitement de l'information, communication) », extrait du programme de 1995.

Depuis 1985, l'informatique est passée du statut d'objet d'enseignement (en particulier par le biais de la programmation) au statut d'outil au service des disciplines, c'est-à-dire d'une approche disciplinaire à une approche transversale. Les nouveaux programmes de 2002 réaffirment cette nouvelle prescription : « *à l'école, l'informatique est avant tout un outil au service de l'apprentissage des disciplines* ». Dans le préambule des nouveaux programmes il est noté que : « *les technologies de l'information et de la communication ne s'organisent pas en discipline autonome : ce sont des outils au service des diverses activités scolaires dont l'appropriation active conduit au premier niveau du brevet informatique et internet* ». (p. 49)

Les TIC sont introduites dans le nouveau programme de 2002 de l'école élémentaire maternelle à tous les cycles de ce degré d'enseignement. Le programme indique que les supports multimédias ont tout à fait leur place au cycle des apprentissages fondamentaux, qu'ils sont un vecteur fécond de l'information dès lors que l'enseignant guide l'élève dans leurs usages. Les concepteurs du programme soulignent l'intérêt des TIC à l'école qui sont : « *des instruments efficaces du travail intellectuel et permettent des représentations de la réalité d'aussi grande qualité que le document imprimé* ». Bien que l'observation du réel et l'action sur celui-ci soient prioritaires pour des enfants de cet âge, le programme fait des TIC « *un complément nécessaire de l'observation directe chaque fois qu'il faut travailler sur des documents ou confronter les résultats obtenus aux savoirs constitués* ». Les enseignants sont invités à aider les élèves à acquérir les compétences, connaissances et savoir-faire relatifs au contenu du B2i (p. 87) :

- maîtriser les premières bases de la technologie informatique et avoir une approche des principales fonctions d'un ordinateur ;
- adopter une attitude citoyenne face aux informations véhiculées par les outils informatiques ;
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte ;

- chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom, site internet, base de données) ;
- communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

4.3.1. Le plan RE/SO 2007

Le premier ministre Jean Pierre Raffarin (20002) présente le plan le 12 novembre 2002 pour une république numérique dans la société de l'information. Il rappelle l'importance des TIC qui sont présentées d'abord comme un facteur de développement économique favorisant la productivité, ensuite sur le plan culturel et éducatif, devant permettre l'accès à la culture, aux savoirs et à l'information et enfin sur le plan politique, comme un outil de communication entre le citoyen et l'administration ou les élus.

Les objectifs visés par le plan RE/SO sont multiples : il s'agit de donner un nouvel élan à la société de l'information en favorisant le développement des infrastructures en TIC (équipement, modalités d'accès à internet, cadre législatif, contribuer à l'élaboration de l'Europe numérique). Concernant l'équipement, le plan prévoit un ordinateur pour trois élèves du collège et du lycée.

À l'école, le ministre prévoit « d'intégrer l'impératif d'une formation aux outils de la société de l'information » devenus « un passage obligé », vers la vie professionnelle future.

Les TIC sont un domaine qui devra être intégré dans la scolarité des élèves, et considéré comme support de formation et de production de contenus. Le plan prévoit également le développement d'une offre de services numériques adaptés aux enseignants.

En définitive, ce dispositif vise l'alphabétisation de l'ensemble des citoyens en mettant à contribution les collectivités territoriales. Il doit permettre d'utiliser de façon plus optimale les matériels installés dans les écoles pour une sensibilisation et une initiation à la pratique du multimédia et d'internet du grand public. L'école équipée peut alors devenir un lieu d'alphabétisation numérique.

4.3.2. Quelques circulaires

À la suite du plan RE/SO, une circulaire datant de septembre 2005⁷⁷ adressée aux rectrices, recteurs d'académie ; inspectrices et inspecteurs d'académie ; directrices et directeurs départementaux de l'éducation nationale par le ministère rappelant l'intérêt de l'usage des TIC dans la société, dans l'enseignement et le rôle de l'école pour la formation des citoyens à la maîtrise des TIC :

« Tout citoyen est aujourd'hui concerné par l'usage des TIC, le gouvernement a engagé un effort particulier pour favoriser la maîtrise de ces nouveaux outils de production, de traitement et de diffusion de l'information par l'ensemble de la société. L'éducation nationale contribue naturellement à ce projet gouvernemental d'une société de l'information pour tous. Son rôle est de dispenser à chaque citoyen la formation qui, à terme, lui permettra de faire une utilisation raisonnée des TIC... » La circulaire recommande la mise en œuvre effective du B2i dans les écoles, les collèges et lycées.

Une année plus tard, un autre texte⁷⁸ faisant des TIC le quatrième point du socle commun de connaissances et de compétences à acquérir la fin de la scolarité obligatoire. Ce point stipule que désormais la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication fait partie des savoirs que toute personne n'est censée ignorer. Le contenu de ce savoir emprunté au référentiel du B2i est décliné en compétences, connaissances, capacités et attitude. L'élève devra faire un usage sûr et critique de l'informatique, du multimédia et d'internet.

En ce qui concerne les connaissances et les compétences, il devra maîtriser les bases des techniques de l'information et de la communication (composants matériels, logiciels et services courants, traitement et échange de l'information, caractéristiques techniques, fichiers,

⁷⁷ [Bulletin officiel \[B.O.\] n° 34 du 22 septembre 2005, circulaire N°2005-135du9-9-2005](#)

⁷⁸ [Bulletin officiel \[B.O.\] n° 29 du 20 juillet 2006](#)

D. n° 2006-830 du 11-7-2006

<http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm>

documents, structure de l'espace de travail, produits multimédias...) Il doit savoir que les équipements informatiques (matériels, logiciels, et services) traitent une information codée pour produire des résultats et peuvent communiquer entre eux ; que l'usage de ces outils est régi par des règles qui permettent de protéger la propriété intellectuelle, les droits et libertés des citoyens et se protéger soi-même.

Pour les capacités, il devra s'approprier un environnement informatique de travail et créer, produire, traiter, exploiter des données ; s'informer, se documenter ; communiquer, échanger.

Et enfin en ce qui concerne les attitudes, les TIC devront permettre le développement du goût pour la recherche chez l'élève. Il devra faire preuve d'attitude de responsabilité dans l'échange d'informations à des buts éducatifs, culturels, sociaux, professionnels et être critique vis-à-vis des données recueillies.

4.3.3. Le plan Gilles de Robien

Le Plan en faveur des technologies de l'information appliquées à l'éducation a été annoncé par Gilles de Robien (2006) à Poitiers⁷⁹. Le ministre souligne que les TIC font désormais partie des piliers de la scolarité obligatoire car constituant une partie du socle commun. Les élèves doivent connaître les logiciels courants, les règles juridiques du bon usage des outils informatiques. D'après le ministre, l'objectif de l'éducation nationale est de former au TIC et d'en faire un instrument de formation, d'accompagnement de la scolarité et d'égalité des chances. Quel est le contenu du plan ? Que prévoit-il ? Trois mesures sont prises :

- le développement d'espaces numériques de travail (ENT). C'est la mise à disposition d'un bureau virtuel qui doit servir aux parents, aux enseignants, aux collectivités et aux élèves tout en mettant en rapport tous ces acteurs de l'éducation. Concrètement il devra permettre aux parents de consulter les notes de leurs enfants, le cahier de texte, de se mettre en rapport avec

⁷⁹Plan de Robien: <http://www.education.gouv.fr/cid3949/plan-en-faveur-des-technologies-de-l-information-appliquees-a-l-education.html>

les collectivités pour les questions liées à la cantine scolaire, aux transports publics, et aux activités sportives. Le ministre donne deux exemples de projets similaires : le porte-folio (dossier scolaire numérique qui permet la validation progressive, par le professeur, des compétences linguistiques de l'élève) déjà mis en place dans le secondaire et concernant 300 000 élèves (d'après le ministre). Il y a eu également en 2006 un projet accessible par internet dénommé « mon enfant à l'école primaire » développé par la caisse des dépôts qui offre aux parents un accès en ligne de services : l'inscription à l'école, au gymnase, aux activités parascolaires. L'objectif de l'éducation nationale est d'équiper chaque enfant d'un ENT dans le secondaire et le primaire.

- L'utilisation des TIC pour l'accompagnement scolaire. Le ministre fait le constat qu'il y a le développement d'un marché, d'activités commerciales de soutien scolaire qui emploient des professeurs et diffusent des produits d'accompagnement scolaire, notamment à travers les logiciels informatiques. En vue donc de faire respecter l'égalité des chances dans le domaine de l'accompagnement scolaire via internet, l'éducation nationale met en place des outils informatiques (ENT) en priorité dans les ZEP.
- La mise à disposition d'une clé USB pour chaque professeur qui sort de l'IUFM. Pour le ministre, l'utilisation des TIC doit faire partie intégrante de la formation, du savoir de base des professeurs et validé en fin de formation initiale. Il sera mis à leur disposition des ressources pédagogiques, notamment une clé USB contenant des productions numériques validées au plan national, les ressources de chaque académie, les textes du socle commun, cartes géographiques, photographies de monuments, des schémas géométriques en trois dimensions...

5. Des difficultés de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement du premier degré.

5.1. Incohérence des politiques et insuffisance des usages à l'école

Une recherche de l'INRP et de la direction de l'évaluation et de la prospective de 1991 citée par Baron et Bruillard (1996) concernant les enseignants de l'école élémentaire montre les difficultés rencontrées par ces derniers (p. 132) :

- le manque de compétences pour se servir du matériel ;
- matériel obsolète et non fiable ;
- l'aspect chronophage du travail avec les ordinateurs, aussi bien sur le plan personnel que dans les activités avec les élèves ;
- le fait que les logiciels chers ne tournent pas sur le matériel disponible ;
- les difficultés organisationnelles (manque de matériel, effectif des classes).

Concernant les usages à l'école, les auteurs concluent que l'informatique est loin d'être intégrée dans le système éducatif français, du moins dans les disciplines de formation générale :

« les enseignants se disent souvent utilisateurs personnels de logiciels de bureautique, mais leurs usages professionnels avec les élèves sont moins importants... Le thème du « manque » est souvent revenu pour expliquer l'absence d'usage : manque de temps, de matériel, de locaux... » p. 133

D'après l'enquête de Baron et Bruillard (1996) auprès d'étudiants de l'IUFM (Institut Universitaire de Formation des Maîtres) de Créteil, futurs enseignants du premier et second degré, il a été observé un intérêt des étudiants pour une utilisation personnelle de l'informatique mais pas en situation scolaire.

Nous avons également un rapport du groupe de l'enseignement primaire et de l'inspection générale datant de l'année 1989 cité par Harrari (2000), qui faisait un bilan de l'utilisation pédagogique du matériel informatique. L'étude qui a été menée dans 17 départements et relève des inégalités dans la mise en place d'activités informatiques en classe allant de 33 % à 92 %, des disparités dans la pratique au niveau des enseignants ; à côté de

quelques passionnés, nombreux sont ceux qui ne pratiquent aucune activité informatique, des disparités entre circonscriptions et entre départements.

Une enquête⁸⁰ réalisée par l'académie de Créteil en 2001 et 2002 concernant les professeurs du secondaire montre que parmi les 103 professeurs de sciences économiques et sociales qui ont répondu, 59 (soit 57 %) n'ont utilisé les TIC dans aucune de leurs classes. La répartition selon les classes qu'ils avaient en charge ou leur ancienneté dans la discipline ne fait pas apparaître de différences significatives entre les non-utilisateurs et l'ensemble des enseignants interrogés. Toutefois, parmi les plus anciens dans la discipline (15 ans et plus d'ancienneté), les deux tiers n'ont pas utilisé les TIC contre un peu plus de la moitié des plus jeunes (Moins de 5 ans). Il ressort de cette enquête qu'à peine un peu plus du tiers des enseignants interrogés utilisaient les TIC avec leurs élèves.

Chaptal (2003) constate que l'usage des TIC ne suit pas les investissements en matériel informatique des écoles, collèges et lycées en France. Il a observé qu'un grand nombre d'enseignants utilise les TIC à des fins personnelles ou professionnelles ; pour la préparation des cours, la gestion des élèves, des courriers mais que cela ne débouche pas sur une utilisation avec les élèves. Il a fait la comparaison avec les USA et considère que la situation n'est pas très différente dans les deux pays. Il cite l'enquête *du national assessment of educational progress (USA)* portant sur l'analyse de 24 000 réponses d'élèves durant l'année 2000. Sur les 14 267 réponses d'élèves de grade 12 (l'équivalent de la classe de terminale en France) :

- 54 % n'utilisaient jamais l'ordinateur en cours de sciences pour échanger avec des scientifiques,
- 44 % jamais pour analyser des données,
- 45 % jamais pour chercher des informations ou des données sur internet,
- 42 % jamais pour des expérimentations.

⁸⁰ <http://www.ac-creteil.fr/ses/>

Le professeur Larry Cuban cité par Chaptal indiquait qu'en 1991 aux États-Unis, le temps moyen de travail d'un élève devant un ordinateur était d'environ 4 % du temps total d'instruction, soit de l'ordre d'une heure par semaine.

Quelles sont donc les raisons de ces difficultés ? Certains évoquent une insuffisance de formation des enseignants, occasionnant un problème de compétence pour l'utilisation du matériel informatique à des fins pédagogiques, en situation de classe. D'autres soulignent plutôt les complications de tous ordres ; techniques, administratives, politiques...

Le rapport⁸¹ de la mission d'audit de modernisation (mars 2007) sur la contribution des nouvelles technologies à la modernisation du système éducatif reprend en introduction le constat d'un rapport réalisé en 2002 par l'inspection générale de l'éducation nationale sur l'école et les réseaux numériques et note que :

« le cap de la banalisation de l'usage des réseaux ne sera franchi que si deux conditions sont réunies : d'abord un environnement de travail fiabilisé et ergonomique, [...] ensuite un accompagnement ferme, au niveau national comme au niveau académique. »
p. 8

La mission relève de nombreuses difficultés empêchant la généralisation, l'intégration et l'appropriation des TIC. Elle souligne la situation paradoxale des TIC dans l'enseignement en indiquant que le taux d'équipement est supérieur à la moyenne européenne (8 élèves par ordinateur contre 8,8), les enseignants bien équipés et leurs usages professionnels développés (un retard pour le primaire, 12,3 contre 10, 6). L'accès internet des établissements est de 75 % contre 67 % pour la moyenne européenne. Cependant la France occupe l'avant dernière position quant à l'usage des TIC dans l'enseignement.

⁸¹ La mission d'audit de modernisation : http://www.audits.performance-publique.gouv.fr/bib_res/664.pdf

Parmi les raisons du non-usage des TIC par les enseignants, on peut noter des considérations d'ordre pédagogique et idéologique ; ces derniers ne voient pas encore les bénéfices de l'usage des TIC dans l'apprentissage.

« L'intégration d'un objet technique dans une pratique professionnelle n'a de chance de succès que s'il est sûr et que s'il rend les services attendus. L'enseignant soucieux d'utiliser au mieux le temps de la classe et l'attention de ses élèves, ne s'exposera pas volontiers à des situations de blocage et ne tolérera pas de longs délais d'accès à des ressources. Il ne peut préparer systématiquement deux cours dont un de secours en cas de panne, risquer de perdre des préparations ou des travaux d'élèves, ne pas pouvoir imprimer au moment voulu le document nécessaire à une synthèse ou à un travail ultérieur de la classe, gérer les aléas informatiques en même temps que le déroulement de la classe. » p. 16.

La mission explique encore cette insuffisance des usages par le fait que le système éducatif français ne se prête pas beaucoup à l'usage des TIC (contraintes des programmes, effectif de la classe, durée des cours). Il est indiqué que seuls 66 % des enseignants français déclarent avoir utilisé les TIC lors des douze derniers mois précédents l'enquête contre 74 % au niveau européen (plus de 90 % au Royaume-Uni, en Suède, au Danemark, et aux Pays-Bas). Les 12-17 ans utilisent moins souvent l'ordinateur sur leurs lieux d'étude (45 % contre 41 % de la moyenne nationale) alors qu'ils sont plus équipés (65 % internet contre 51 %). Autres raisons évoquées pour la difficile intégration des TIC, la fiabilité du matériel (risque de défaillance, non-maîtrise de tous les paramètres).

Le rapport note ensuite une certaine opacité sur l'état des moyens mis en œuvre ; pas de statistiques sur les investissements tant financiers qu'humain et explique ce fait par « *une multiplicité de formes d'intervention et des modes de rémunération impliqués* » p. 10.

La mission poursuit en dénonçant la politique de décentralisation qui, selon elle, constitue un frein à la généralisation des TIC. Elle explique ceci par la séparation des

compétences : l'environnement matériel pour les collectivités, la pédagogie pour l'état. Il n'y a pas de politique nationale de coordination entre ces deux principaux acteurs qui se concentrent chacun sur ses compétences respectives. Elle dénonce également l'incohérence des politiques menées dans ce domaine en observant la juxtaposition d'expérimentations et le foisonnement d'initiatives sans les moyens d'une généralisation de l'outil TIC.

« En matière de tice, la politique nationale résulte aujourd'hui d'un agrégat d'impulsions ministérielles successives, portant sur des expérimentations diverses. Les généralisations sont toujours annoncées, sans qu'elles se traduisent dans les faits, souvent fautes de moyens avec parfois l'idée que les collectivités territoriales assureront, volens, nolens, le financement dans la phase de généralisation » p. 14

Pouts-Lajus(2007) relève également l'incohérence de la politique de décentralisation qui délègue des responsabilités aux collectivités sans moyens qui l'accompagnent entraînant des inégalités entre les territoires du fait de l'inégalité des moyens dont ils disposent. Il pointe aussi du doigt le désordre provoqué par cette politique dans la mesure où les collectivités fournissent les moyens mais c'est à l'État de veiller à leurs utilisations. Enfin il constate le manque de coordination en matière de politique TIC du fait des difficultés des services académiques et les établissements à suivre les nombreuses injonctions des équipes ministérielles. La mission conclut son rapport en appelant les politiques à revoir l'organisation, les valeurs, les systèmes d'enseignement, la formation des enseignants dans l'usage des TIC. Elle propose entre autres de :

- *« définir des orientations considérées comme stratégiques par le système éducatif pour l'usage des tice, aux différents niveaux d'enseignement, pour les différentes disciplines d'enseignement ainsi que pour les acteurs du système éducatif que sont les élèves et les enseignants, en concertation avec les collectivités territoriales au sein du conseil territorial de l'éducation nationale » (proposition n°1) ;*

- « rassembler les orientations stratégiques de la politique en matière de tice dans les documents de référence destinés à l'ensemble des publics concernés (enseignants, personnels administratifs, collectivités territoriales, partenaires de l'éducation), sur lesquels peut se fonder une communication nationale claire et cohérente. » (Proposition n° 17).

Jaillet (2004), tirant des enseignements du programme In-Tele⁸², relève quelques points sur lesquels l'accent doit être davantage mis pour une utilisation effective des TIC à l'école :

- l'aspect technologique matériel et logiciel. Les écoles devraient être dotées de matériel informatique fiable et correspondant aux besoins des enseignants ;
- le projet : l'enseignant doit être porteur d'un projet innovant intégrant l'usage des TIC ;
- un accompagnement humain et technique. Un technicien extérieur à l'établissement scolaire devrait apporter son soutien avant le cours de l'enseignant pour régler les aspects techniques liés aux TIC et le solliciter également pour la maintenance du matériel en cas de besoin.

5.2. formation insuffisante des enseignants aux TIC

Melyani (1996)⁸³ soutient que les usages des enseignants de l'informatique relèvent de l'autoformation et les qualifie de « compagnonnage » et de « bricolage ». Elle observe des caractéristiques communes à leurs pratiques (tâtonnement, « faire avec ce qu'on a, ce qu'on sait », l'entraide entre pairs, la constitution de réseaux d'échanges, la lecture de revues spécialisée et la communication par le web). L'auteur remarque enfin que ces modèles sortent tous du cadre institutionnel.

Rappelons que la formation des enseignants en France d'une façon générale se fait en deux temps. D'abord, une formation initiale et ensuite une formation continue tout au long de leur carrière. La formation initiale des enseignants du primaire se faisait dans les écoles

⁸² In-Tele est un programme européen de recherche dans le domaine de l'usage des nouvelles technologies dans le système éducatif, initié en 1998 par l'Université de Jena (Allemagne)

⁸³ Melyani (1996) : <http://www.txtnet.com/a-graf/Textes/AUTO41.htm>

normales d'instituteurs (ENI). Annoncés par la loi d'orientation de 1989⁸⁴, les Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM) vont à partir de la rentrée scolaire et universitaire 1991, remplacer les écoles normales et assurer la formation initiale de tous les enseignants. Quant à la formation continue, elle est un droit statutaire des travailleurs, pour les enseignants, elle relève du volontariat. La mise en place de la formation continue du personnel des écoles date de 1969. La note de service n° 91-122 du 5 juin 1991 (cf. BO n° 32 du 19 septembre 1991)⁸⁵ précise qu'une « formation initiale aussi complète et approfondie soit-elle, ne saurait permettre, à elle seule, la conduite de toute une vie professionnelle ; la rapidité des évolutions conduit à assigner à la formation continue un rôle spécifique ». Elle doit assurer au nouveau maître une adaptation aux aspects les plus concrets de la pratique du métier dans un contexte donné ».

Baron et Bruillard (1996) soulignent l'insuffisance de formation des futurs professeurs d'école en indiquant que pour l'offre de formation initiale en NTIC à l'IUFM de Créteil (1992-1993) :

« vingt quatre heures ont été réservées aux NTIC dans la formation dite générale spécifique propre aux professeurs d'école tant en première année qu'en seconde année (formation supprimée en 1993-1994). Ces heures peuvent être exclusivement de l'informatique ou de l'audio visuel ou dans certains cas un mélange des deux » p. 158.

Les auteurs révèlent aussi que le renforcement des NTIC est perceptible en seconde année mais : « ne se traduit pas par un renouvellement de l'intérêt des étudiants, pour sa part l'institution n'affiche aucune priorité envers l'informatique, et plus largement les NTIC, contrairement à ce qu'indique son plan de formation. » p. 158.

⁸⁴ La loi n° 486 du 10 juillet 1989, cf. BO n° 4 du 31 août 1989 : <http://eduscol.education.fr/D0095/ref01.htm>

⁸⁵ http://www.ac-creteil.fr/IA94/personnel/carriere/carriere_1.htm

L'enquête citée ci-dessus date de 1996. La situation a-t-elle évolué ? Quelle est la place accordée aux TIC dans les IUFM depuis lors ? Les résultats de nos enquêtes sur le terrain nous permettront peut-être de répondre à ces questions.

En ce qui concerne la formation continue dans le domaine de l'informatique, elle a longtemps joué le rôle de formation initiale différée pour la plupart des enseignants. Depuis la mise en place de l'informatique dans le premier degré, les différents plans visant l'intégration des TIC à l'école prévoient la formation continue des enseignants déjà en poste.

En 1983, dans le cadre de l'opération « six mille micro-ordinateurs » pour les écoles et les collèges dans 15 départements pour essayer de combler le retard pris par le premier degré par rapport à l'enseignement secondaire et supérieur en matériel informatique, des centres de formation sont envisagés à cette époque pour la formation des instituteurs à l'utilisation du matériel informatique avec les élèves (Harrari, 2000).

En 1985, au cours du plan Informatique Pour Tous (IPT), une place importante a été accordée aux formations continues (6 à 8 semaines), consacrée notamment à la programmation Logo. Ce modèle a été progressivement abandonné. En 1986, 70 heures d'informatique sur deux ans sont prévues dans les écoles normales. Ce plan prévoyait de former 80 000 enseignants du primaire (Harrari, 2000).

De 1996 à 97, les nouveaux moyens disponibles, essentiellement Internet vont conduire à relancer des actions de formation dans ce domaine. Le plan national de formation de la direction des écoles 1996-1997 envisageait ainsi des stages sur les réseaux d'école, l'éducation aux médias (G. Pouzard, 1997).

Signalons que les enseignants ayant suivi des formations dites lourdes (6 mois à 1 an) au début de l'introduction de l'informatique à l'école élémentaire, nommés FIP (Formateurs en Informatique Pédagogique) s'occupent aujourd'hui de la formation continue sans compter les

sites Internet de l'éducation nationale et des IUFM dédiés à cet effet qui constituent des ressources d'autoformation.

Villemonteix (2004) dans le cadre de ses recherches de DEA indique que même si la formation continue produit des effets permettant le développement des usages individuels des TIC par les enseignants, ces usages ne constituent pas une condition déterminante pour des usages scolaires. « *Les effets de la formation sur les compétences d'utilisateur ne se traduisent pas forcément en acte dans les pratiques de classe... Un transfert limité vers les pratiques de classe avec les élèves.* »

L'auteur explique ceci par des contraintes de terrain très fortes (isolement, aléas techniques, difficultés d'organiser son temps, absence de matériel dans le fond de classe, désintérêt de certains enseignants) neutralisant ainsi les effets produits par la formation.

Perriault (2002) l'exprimait en d'autres termes quand il soulignait que : « *Quand une entreprise change son matériel de production, elle modifie l'organisation du travail. Rien de tel ne s'est passé dans le système scolaire depuis trente ans qu'on y utilise les ordinateurs* » P. 8.

Selon Villemonteix, les enseignants relèvent également une autre difficulté de la mise en œuvre des TIC en classe, le fait que la formation ne soit pas suffisamment axée sur des pratiques pédagogiques. « *Ils évoquent une insatisfaction à ne pas avoir à être confronté à des modèles de situation de classe au cours de la formation.* »

Enfin il observe paradoxalement que l'institution elle-même ne facilite pas cette appropriation dans la mesure où elle compresse l'offre de formation des enseignants du premier degré aux TIC. Il était passé de 65 semaines en 2002-2003 à 9 semaines en 2004-2005.

6. Conclusion

À l'issue de ce chapitre, nous retenons que les pouvoirs publics semblent avoir des attentes dans l'usage des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation. Des espoirs sont placés dans les TIC en vue d'améliorer l'efficacité pédagogique, les apprentissages, de faciliter l'accès à la culture et l'insertion professionnelle des jeunes. Cela se constate à travers de nombreuses impulsions en faveur des TIC dans l'enseignement. Des plans, programmes et dispositifs comme le B2i sont censés contribuer à la scolarisation des technologies à l'école. On peut souligner les efforts incontestables sur le plan matériel ; de nombreuses écoles et établissements scolaires sont dotés en ordinateurs et en connexions internet bien qu'il y ait encore de grandes disparités territoriales. Il semble cependant que la formation des enseignants ne soit pas encore satisfaisante et que les programmes d'enseignement ne soient pas également adaptés à l'utilisation des technologies. Nous notons également le manque de suivi, d'évaluation des politiques publiques mises en place. Ces insuffisances peuvent expliquer la faiblesse des usages des TIC à l'école. Nous observons que les dispositifs mis en œuvre ont des résultats contrastés sur le terrain.

Les deux chapitres précédents ont eu pour objet d'étudier l'environnement informatique tant sur le plan social que scolaire des élèves de l'école élémentaire. Les chapitres suivants sont consacrés aux résultats de l'enquête de terrain, menée dans les écoles. Ils nous permettront de comprendre la situation des TIC dans ces écoles, d'étudier les compétences et représentations des élèves.

CHAPITRE 6 : LES TIC DANS LES ECOLES VISITEES, ENVIRONNEMENT SOCIAL, EQUIPEMENTS ET USAGES DES ELEVES

1. Introduction

Nous allons analyser dans ce chapitre, une partie des résultats obtenus à l'issue de cette recherche. Afin de recueillir le point de vue des personnels des écoles sur les TIC dans l'éducation, de comprendre la façon dont elles sont mises en œuvre dans les écoles, nous avons eu des entretiens individuels avec onze enseignants, six directeurs d'écoles et deux assistants d'éducation. Les questions suivantes ont guidé notre démarche : quelles sont les difficultés rencontrées dans ces écoles dans la pratique des TIC ? Sur quelles compétences du B2i travaillent-ils avec les élèves ? Et comment ? Comment est-il mis en place dans leur classe ? Existe-t-il des projets dans l'école ou dans leur classe intégrant les TIC ? Par qui et comment est validé le B2i ? Existe-t-il des obstacles majeurs qui gênent l'utilisation des TIC dans l'école ? Quelles sont leurs activités informatiques (dans la vie courante, pour la préparation des cours ?...) Ont-ils reçu une formation initiale et continue suffisante ? Certaines questions posées aux directeurs ont surtout permis de connaître leurs écoles, notamment, l'environnement d'implantation, le nombre d'élèves, d'enseignants, l'état de l'équipement informatique. Nous ne reviendrons pas sur ces aspects qui sont déjà mentionnés dans ce travail.

Nous nous sommes ensuite intéressé à la question de l'équipement et des usages des élèves de l'ordinateur, d'internet, de l'informatique. Les enquêtes que nous avons indiquées au chapitre 4 montrent que les jeunes en général sont aujourd'hui bien équipés et utilisent régulièrement les TIC. Qu'en est-il des élèves avec qui nous avons travaillé ? Quels sont leurs

usages ? Que sait-on de leur environnement social ? Existe-il un lien entre l'environnement familial et l'équipement en TIC des élèves ? Une relation avec l'usage de l'ordinateur des parents ? Y a-t-il un rapport de genre dans la pratique de certaines activités informatiques ?

Avant d'analyser les résultats de notre enquête sur le terrain, nous voulons d'abord étudier le dispositif B2i. Qu'est-ce que le B2i ? Comment s'est faite sa mise en place ? Qu'est-ce qui explique sa création ? Pour quels effets ? Quels sont les résultats obtenus ? Quelles pratiques dans les écoles ? Autant de questions que nous tenterons d'y répondre.

« Il demeure que, dans une société où les usages des tic prennent une place déterminante, le système éducatif à pour mission de former des hommes et des femmes faisant preuve d'autonomie et d'adaptabilité dans l'utilisation des outils informatisés, d'esprit critique, face aux résultats des traitements numériques, d'esprit citoyen devant les conséquences sociales de l'information. Il se doit de mettre en place les formations indispensables, et ne peut laisser au seul secteur privé le soin de valider les compétences correspondantes... » (rapport⁸⁶ Berard et Bardi, 2001, p. 55).

« Comment déterminer le savoir minimum indispensable à l'honnête homme du XXIe siècle pour faire bon usage des systèmes de traitement de l'information ? » (Baron, Caron et Harrari, 2005)

2. L' étude du dispositif B2i

2.1. Présentation du Brevet Informatique et Internet

Le B2i⁸⁷ est un dispositif créé en novembre 2000 en vue de l'intégration des TIC dans l'enseignement élémentaire et au collège. Il a pour objectif de doter et d'évaluer les compétences des élèves en informatique. Il est intégré au nouveau programme des écoles

⁸⁶<http://www.esen.education.fr/fr/ressources-par-type/rapports-officiels/?print=1&cHash=e877a34564&p=26&dateDebut=&motsCles=&dateFin=>

⁸⁷ B2i : (BO n°42 du 23 novembre 2000) <http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm>

primaires depuis 2002 (BO n°1 du 14 février 2002). Le dispositif propose une alternative de formation TIC aux secteurs privés et essaie d'apporter des réponses quant aux contenus « du savoir minimum indispensable à l'honnête citoyen ».

Nous voulons rappeler que les concepteurs n'ont pas fait de ce dispositif un enseignement spécifique. Ce n'est donc pas une discipline scolaire. Les compétences doivent s'acquérir dans le cadre de l'enseignement des disciplines ordinaires. Le B2i n'est pas un examen mais est validé au cours du cursus de l'élève lors des activités de la classe par l'enseignant à l'école, par tous les enseignants de diverses disciplines au collège.

Il existe à ce jour trois niveaux de B2i : les niveaux 1 et 2 pour les écoles et collèges intégrés dans l'examen du brevet en 2007⁸⁸, le niveau 3 pour les lycées d'enseignement général et technique (LEGT) et les centres de formation d'apprentis (CFA). Une expérimentation très importante de ce niveau 3 a eu lieu de janvier 2003 à mai 2004 dans une centaine de ces établissements. Sa généralisation était prévue à la rentrée 2006⁸⁹. Il existe également le B2i formation continue (FC-Greta)⁹⁰ qui concerne les adultes et stagiaires en formation professionnelle. Il atteste d'un ensemble de capacités pour l'usage des TIC dont la mise en œuvre du référentiel des compétences et des modalités de sa délivrance a fait l'objet d'une note de service publié au bulletin officiel de l'éducation nationale.

D'autres certifications ont été mises en place, le certificat informatique et Internet (C2i)⁹¹ en direction des étudiants et des futurs enseignants (le niveau 1 concerne les étudiants des Universités et le niveau 2 les étudiants des IUFM et les enseignants). Il a été expérimenté dans 27 IUFM et sa généralisation était censée se faire progressivement de 2005 à 2007

⁸⁸ Bulletin officiel n° 22 du 7 juin 2007 : <http://www.education.gouv.fr/bo/2007/22/default.htm>

⁸⁹ Circulaire n° 2005-135 du 9-9-2005, BO n°34 du 22 septembre 2005

⁹⁰ Note de service n°2001-147 DU 27-7-2001 :

<http://www.education.gouv.fr/botexte/bo010830/MENE0101630N.htm>

⁹¹ Institué par la circulaire n°2004-46 du 2-3-2004 (BO n° 11 du 11 mars 2004 <http://c2i.education.fr/>)

(Abécédaire de la rentrée 2005)⁹². Nous assistons donc à la généralisation d'attestations de compétences en informatique à l'ensemble du système éducatif.

2.2. Genèse et mise en place du B2i

Devauchelle (2004) a effectué un travail approfondi sur le dispositif B2i. Il a mené des entretiens dans le cadre de sa thèse auprès de personnes et structures à la base de la création du brevet (la cellule du conseil pour les TIC auprès du ministre, l'inspection générale, la direction des enseignements scolaires et de la technologie). Il a recueilli des informations relatives à la genèse de ce brevet.

D'après l'enquête, l'élaboration du B2i a commencé en 1997 et a été l'œuvre d'un groupe restreint mais ayant « une implication personnelle ancienne dans l'usage des TIC à l'école ». Le projet était principalement piloté par le conseiller technique du ministre et de l'inspecteur général chargé des TIC. La première annonce de la création du B2i est faite en juin 2000 dans la conférence de presse préparatoire à la rentrée de l'école primaire.

Le 10 juillet 2000, confirmation de cette annonce dans un comité interministériel pour la société de l'information (CISI). En novembre 2000, la mise en place du B2i est annoncée publiquement lors du colloque organisé en ouverture du salon de l'éducation et publié quelques jours plus tard sous la forme d'une circulaire. Le tableau ci-dessous donne un aperçu chronologique de l'élaboration du B2i.

⁹² http://www.education.gouv.fr/actu/2005/rentree_scolaire/abecedaire.htm

Dates	Actions
Mars 2000	Échange informel autour d'un brevet informatique entre un inspecteur général et le conseiller de ministre
20 juin 2000	Annonce officielle et mise en place du groupe de conception
10 juillet 2000	Confirmation du B2i par le CISI, élaboration des premières versions
4 septembre 2000	Annonce de la création du B2i dans le discours de rentrée
Octobre 2000	Élaboration du texte définitif et validation
23 novembre 2000	Publication au bulletin officiel

Tableau 14 : chronologie de l'élaboration du B2i, source : Devauchelle (2004)

2.3. Dispositif d'information et d'incitation

Le rapport Berard et Bardi (2001), dans le cadre d'un premier bilan du brevet, un an après sa création, fait un historique de sa mise en place indiquant que le 23 octobre 2000, lors d'une réunion nationale organisée par la direction de la technologie, les conseillers TIC auprès des recteurs sont informés de la mise en place prochaine du B2i. Les auteurs soulignent que le 11 janvier 2001 une zone est consacrée au B2i sur le site Eduscol de la direction de l'enseignement scolaire. Il y est précisé que la validation du B2i peut commencer dès la présente année scolaire dans les écoles et les collèges.

Le 13 mars 2001, le directeur de l'enseignement scolaire adresse une note aux recteurs et aux directeurs des services départementaux de l'éducation nationale. Il y indique qu'il importe que ces responsables de l'enseignement mettent tout en œuvre pour favoriser la mise en place

du B2i. Il insiste sur l'utilisation du site Eduscol et joint en annexe de la note, le modèle de l'attestation pour marquer la validation du B2i. Il reste à la charge des établissements d'imprimer les attestations à partir des modèles publiés.

Le rapport note que la circulaire du directeur de l'enseignement scolaire préparant la rentrée scolaire 2001 dans le premier degré (adressée fin mars 2001) aux recteurs et inspecteurs d'académie, directeurs départementaux de l'éducation nationale (AI-DSDEN et publiée au BOEN du 29 mars) consacre un paragraphe aux technologies de l'information et de la communication. La note insiste sur le fait que les attestations concernant le B2i doivent être délivrées sans attendre l'année 2002-2003 (date prévue pour la généralisation du B2i dans les écoles). La même note demande que toutes les formations proposées comportent un volet consacré à l'utilisation des TIC.

2.4. Production de documents pédagogiques, informations et formation

En début du mois d'octobre 2000, est mis en place un groupe de travail comportant des membres du corps d'inspection et des enseignants des écoles et des collèges, sous la responsabilité de la direction de la technologie en vue de rédiger des fiches pédagogiques montrant comment les compétences relatives au B2i peuvent être validées dans l'enseignement des différents champs disciplinaires à l'école. Début avril 2001, une zone B2i est ouverte sur le site Educnet de la direction de la technologie pour mettre à disposition des enseignants des fiches pédagogiques rédigées par le groupe national. Cette zone a connu 43 000 consultations au mois de mai 2001, 25 000 en juin 2001, et au total 85 000 connexions entre 23 avril et 8 juillet de cette année.

C'est le plus souvent le conseiller TIC du recteur (CTICE) qui a attiré l'attention des inspecteurs d'académie, directeurs des services départementaux et des AI-IPR dès l'apparition du texte au BOEN. Des courriers ont été adressés aux IEN et aux principaux de collèges une fois mis en place un dispositif académique d'information en début d'année 2001. Il est demandé aux IUFM d'adapter leur module de formation TIC au contenu du B2i durant l'année scolaire 2001-2002.

2.5. Les raisons de la mise en place du B2i

L'une des raisons évoquées par les pouvoirs publics est la lutte contre la fracture numérique. Il s'agit de banaliser l'usage des TIC, de mettre à la disposition des élèves provenant de milieux peu favorisés, de nouveaux instruments de travail.

« La société de l'information a connu en France un essor considérable ces trois dernières années. Tous les Français n'y entrent cependant pas à la même vitesse. 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 » Lang (2000)⁹³.

La création du B2i présente aussi un aspect politique et idéologique. En effet avant la mise en place de ce certificat, il existait une structure sur le marché européen dénommée Conseil Européen des Associations de Professionnels des Technologies de l'Information et d'autres entreprises du domaine informatique ont décidé en 1994, la création d'un certificat de validation des compétences en TIC appelé Passeport de Compétences Informatiques Européen (PCIE) ou Permis de Conduire Européen (European Computer Driver Licence, ECDL).⁹⁴ Ce certificat est payant et s'adresse surtout au grand public mais de plus en plus aux établissements scolaires. La création du B2i vient donc en réponse à cette initiative mercatique et empêcher les industriels de se substituer à l'action de l'état dans les écoles.

2.6. Les compétences visées

Les textes officiels qui ont accompagné la création du B2i ont défini un certain nombre de compétences que l'élève devra atteindre pour valider ce brevet. Il s'agit ici du niveau 1 (école) car notre recherche empirique se situe au niveau des écoles primaires. Les élèves sont amenés à utiliser les TIC. Il s'agit pour l'Éducation Nationale, de mettre très tôt à la disposition

⁹³ Conférence de presse du 20 juin

<http://www.education.gouv.fr/discours/2000/primaire.htm#3>

⁹⁴ Pour en savoir davantage sur ces certifications : <http://www.pcie.tm.fr/>. Consulté en avril 2006

des jeunes élèves du matériel informatique devenu indispensable pour tout un chacun. Le texte de loi d'orientation et de programmation pour l'avenir de l'école paru dans le JO n° 96 du 24 avril 2005 stipule qu'il y a désormais cinq socles communs de connaissances à acquérir, parmi lesquels figure la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication, autrement dit la maîtrise des TIC. Le socle commun est défini comme ce qu'aucun élève n'est censé ignorer à la fin de la scolarité obligatoire.

Le texte du Bulletin Officiel instituant le B2i école définit cinq domaines d'apprentissage correspondant à des compétences⁹⁵ à valider. Une grille d'évaluation appelée feuille de position est prévue pour servir de modèle. Nous présentons ci-dessous les cinq domaines et une tentative d'interprétation des compétences correspondantes :

- Maîtriser les premières bases de la technologie informatique : l'élève doit être capable de nommer les composants les plus usuels d'un équipement informatique (souris, clavier, unité centrale...) et doit savoir s'en servir.
- une attitude citoyenne face aux informations véhiculées par les outils informatiques : l'élève doit faire preuve d'esprit critique face aux résultats obtenus après un traitement informatique. Il ne doit pas faire sien le travail d'autrui, il peut l'utiliser en indiquant l'auteur du document (référence).
- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte : il doit être capable de créer un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte et de le mettre en forme à l'aide des fonctions du logiciel.
- Chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom, site Internet, base de données de la BCD ou du CDI) : il doit être capable de rechercher de

⁹⁵ Le texte officiel est en annexe et aussi à l'adresse suivant : www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm

l'information sur Internet, sur un support et faire preuve d'esprit critique par rapport aux données recueillies dans la mesure où tout ce qu'on trouve sur Internet n'est pas toujours fiable.

- Communiquer au moyen d'une messagerie électronique : il doit être capable d'utiliser la messagerie électronique pour communiquer avec les autres, échanger de la documentation sous forme de fichiers et faire preuve d'esprit critique pour choisir le meilleur service de communication disponible.

Le référentiel décrit ci-dessus a été redéfini en 2006⁹⁶. Il est désormais décliné en compétences⁹⁷, connaissances, objectif et capacités exigibles. Les contenus sont toujours organisés en cinq domaines. Concernant l'évaluation de ces compétences, les instructions officielles prévoient un outil (la feuille de position qui comprend cinq parties⁹⁸ correspondant aux cinq domaines de compétences ci-dessus). Elle est renseignée durant l'année scolaire, les élèves font la démarche auprès de leur enseignant quand ils pensent avoir acquis telles ou telles compétences, pour demander sa validation.

« Avec les enseignants, je note mes progrès dans l'utilisation de l'informatique. Lorsque je maîtriserai l'ensemble des compétences qui figurent sur cette feuille de position B2i, j'obtiendrai le brevet informatique et Internet scolaire de niveau 1 » (texte officiel B2i).

2.7. Quelques données sur la mise en œuvre du B2i

Après avoir observé des sites académiques et rencontré plusieurs équipes dans le milieu de l'éducation, Devauchelle (2004) a fait le constat qu'en réalité il n'y a pas d'informations fiables sur la mise en place du B2i, pas encore de données nationales disponibles sur les élèves ayant validé le brevet mais seulement quelques statistiques locales. Il indique qu'en 2002, dans

⁹⁶ Bulletin officiel [B.O.] n° 29 du 20 juillet 2006 <http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601490A.htm>

⁹⁷ Compétences : combinaison de connaissances, de capacités et d'attitudes à mobiliser en situations concrètes

⁹⁸ Voir la feuille de position (document officiel en annexe)

l'académie de Rouen 8 000 élèves sur 220 000 (3,63 %) avaient obtenu le B2i, 12 % des élèves ont validé le B2i dans le Rhône en juin 2003.

Bérard, inspecteur général de l'éducation nationale responsable du groupe national d'étude et de suivi du B2i, s'appuyant sur une enquête de la direction de l'évaluation et de la prospective affirmait lors d'une interview en 2005⁹⁹ que le B2i est en place dans 70 % des collèges et plus de la moitié des écoles. Il estime que les élèves sortent du CM2 avec l'attestation validée à plus de 50 % en reconnaissant néanmoins qu'il est difficile d'avoir des chiffres sur le plan national en ce qui concerne le nombre d'attestations validées. Le B2i n'étant pas un examen, il n'existe pas de collecte centralisée des résultats.

Des données sur le plan national sont donc difficiles à obtenir. Cependant, nous avons une enquête de l'ETIC (Enquête sur les TIC) menée par la Direction de la Technologie (DT) et la Direction de l'Évaluation et de la Prospective (DEP), repris par un groupe de personnes composé en autres de Bérard, (IGN) et de Milot (MENSUR, DT).¹⁰⁰ Cette enquête nous renseigne sur l'état des lieux du B2i en 2005 sur le plan « national » et local (dans quelques académies). Nous présentons ces données sur le B2i dans le tableau suivant :

⁹⁹ Interview du journal du net : http://www.journaldunet.com/itws/it_berard.shtml

¹⁰⁰ Exposé qui a pour titre : Vers la généralisation du B2i dans l'enseignement scolaire.
http://www.educnet.education.fr/chrge/educatice_b2i_2005pub.pdf

	Nombre d'écoles ou de collèges			Élèves sortant en 2005**		Enseignants impliqués dans la validation ***
	Au niveau national	Ayant répondu	Mettant en œuvre le B2i*	Avec une attestation	Avec une attestation partielle	
Écoles	51155	12 % (6063)	74 % (4480)	26 % (36392)	24 % (33801)	33,1 %
Collèges	5200	48 % (2505)	69 % (1736)	18 % (57782)	13 % (40028)	11,9 %

Tableau 15 : données nationales sur le B2i source : données ETIC 1er septembre 2005 exploitées au niveau national (DEP-DT)

- * Pourcentage calculé par rapport aux écoles ou collèges ayant répondu à l'enquête
- ** Pourcentage calculé par rapport aux élèves des écoles ou collèges ayant répondu à l'enquête
- *** Dans les écoles ou collèges mettant en œuvre le B2i

Concernant l'école élémentaire, nous remarquons que seuls 26 % des élèves avaient validé en 2005 les compétences du B2i. Ces résultats semblent d'ailleurs surévalués car ne portant que sur 4 480 écoles sur 51 155 (soit 8,75 %) et on peut penser que ce sont les plus motivés qui ont répondu à l'enquête. Il est indiqué aussi quelques chiffres sur le plan local, l'exemple de l'académie de Toulouse où des données ont été recueillies sur la validation du B2i pour l'année 2004-2005. Le taux de réponses des écoles est de 36 %, celui des enseignants impliqués de 36 %

	Nombre d'élèves	%	Primaire	%	Maternelle	%
Attestation validée	3700	29 %	3650	23 %	50	0,6%
Validation partielle	3112	24%	3040	19%	72	0,8%

Tableau 16 : données B2i académie de Toulouse, source ETIC 2005

On note que dans l'académie de Toulouse, 23 % des élèves du primaire et 0,6 % au niveau de la maternelle ont validé le brevet pour un taux de réponses de 36 %. En ce qui concerne l'académie de Poitiers en 2005, les données suivantes sont indiquées :

	Nombre d'écoles ou de collèges			Élèves sortant de l'école ou de 3 ^e en 2005**		Enseignants impliqués dans la validation des compétences du B2i***
	Dans l'académie	Ayant répondu	Mettant en œuvre le B2i*	Avec une attestation	Avec une validation partielle	
Écoles	1684	7 % (125)	74 % (93)	32 % (763)	19 % (455)	44,3 %
Collèges	160	56 % (90)	69 % (62)	13 % (1246)	9 % (863)	18,2 %

Tableau 17 : état des lieux du B2i académie de Poitiers, source ETIC 2005

*Pourcentage calculé par rapport aux écoles ou collèges ayant répondu à l'enquête

** Pourcentage calculé par rapport aux élèves des écoles ou des collèges ayant répondu à l'enquête *** Dans les écoles ou collèges mettant en œuvre le B2i.

Nous observons que 32 % d'attestations sont validées, ces résultats ne concernant que 93 écoles sur un total de 1 684 (soit 5,52 %). Ces données sur le plan local ne sont guère plus importantes qu'au niveau national. Ces résultats contredisent les propos de Bérard (le même auteur) qui relevait que les élèves sortent de CM2 avec plus de 50 % d'attestations validées.

Une enquête¹⁰¹ menée en 2007-2008 dans les écoles de la Charente, la Vienne et la Charente-Maritime montre que presque tous les élèves de CM2 travaillent les compétences du référentiel du B2i (86 à 93 % selon les départements). Le nombre de B2i délivrés en fin de primaire augmente de 82 à 88 % selon l'enquête. Le cas de la Vienne où 96 % des écoles ont répondu à l'enquête, 92 % des élèves de CM2 travaillent les compétences du B2i, et 84 % ont validé le brevet à la fin de l'année. Pour l'année 2007-2008, 11 040 élèves de CM2 ont validé le B2i soit 66 % de l'ensemble des élèves de CM2 de l'académie. Le meilleur résultat est enregistré dans la Vienne avec 80 % des élèves de CM2 titulaire du B2i.

L'étude souligne quelques obstacles dans la mise en œuvre du B2i : le ratio élèves/machines encore trop élevé, l'obsolescence des ordinateurs et la question de leur maintenance. Sur le plan pédagogique, il se pose le problème de la gestion des groupes dans la classe, le manque de situations pédagogiques mises en œuvre pour l'utilisation des TIC comme moyen et objet d'apprentissage. Les auteurs observent que le B2i reste encore l'affaire des enseignants animateurs TIC, les conseillers pédagogiques spécialisés, et restent « une discipline de plus » pour les enseignants. Ils concluent sur une note d'espoir en indiquant que les résistances dans les corps enseignants sont désormais marginales, que la mise en place de plans départementaux d'équipements influence les résultats du B2i. Selon l'enquête, l'assistance pédagogique des Instituteurs Animateurs Informatiques (IAI) est déterminante pour l'intégration des TIC dans les classes (mise en place de projets pédagogiques favorisant les compétences des enseignants et élèves en à travers l'organisation des concours (masque de monstre » en Deux-Sèvres, le concours « messagerie » en Charente, correspondants « pôle nature » en Charente-Maritime).

¹⁰¹ Statistiques B2i école 2007-2008 - 23/06/2008 AC- Poitiers

http://ww2.ac-poitiers.fr/ecoles/spip.php?article172&debut_page=1

Nous pensons comme Devauchelle qu'il n'y a pas d'information fiable sur la validation du brevet. Nous notons cependant des résultats encourageants dans les classes où le dispositif est effectivement mis en œuvre.

2.8. Exemples de pratiques du B2i à l'école

Dans les lignes précédentes, nous avons relevé que dans certaines académies, des « concours TIC » sont organisés par des IAI pour favoriser l'appropriation des TIC. Nous en donnons quelques exemples concrets.

Piot (2005)¹⁰² montre comment le B2i est mis en pratique pour permettre aux élèves qu'acquérir des compétences en TIC. Des activités menées par des élèves sur le site virtuel « d'Anvie la Corbeline » consistant à l'organisation d'activités de correspondance entre les élèves et des personnages d'un village imaginaire. Ce projet tente de mettre en place des usages pédagogiques et techniques des TIC dans quatre classes de l'école élémentaire. Diverses activités sont menées :

- Ce sont des activités liées à l'utilisation de l'ordinateur : navigation sur le site d'Anvie, visite de la boîte aux lettres, saisie et envoi de courriers destinés aux personnages.
- Activités de production d'écrit avec l'ordinateur et en dehors de son utilisation : élaboration de courrier réciproque entre un groupe d'élèves et un personnage tout au long de l'année. Activités qui favorisent l'écrit.
- Activités de recherche nécessaires pour élaborer une réponse au personnage

« par exemple un personnage de 1 866 explique que pour sa toilette, il puise l'eau d'un puits dans son jardin et demande aux enfants si cette tâche n'est pas trop fatigante pour eux. Le groupe d'enfants va répondre qu'ils prennent des bains et douches, disposent au robinet de l'eau froide et chaude... Le personnage peut leur demander de lui expliquer d'où vient l'eau du robinet. Commence alors pour ces élèves un travail de recherche pour construire leur réponse : recherche de document à domicile, en classe, en bibliothèque ou par multimédia : internet, cédérom. Il s'agit alors pour l'enseignant

¹⁰² In Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, 2005, P68-90

d'organiser l'activité des élèves en vue de la production collective d'une réponse pertinente, dans certaines classes, la correspondance avec les personnages d'Anvie va générer des activités périphériques comme des travaux en géométrie : à partir du cadastre du village, la réalisation par une classe de CM2 d'une maquette ».

Piot observe que les correspondances ont permis aux élèves d'améliorer la qualité de leurs écrits, les activités induites par Anvie ont favorisé l'appropriation rapide de quelques fonctionnalités élémentaires du traitement de texte, de la navigation sur internet, de la recherche d'information, du lien hypertexte. La production de compétences transversales : compétences coopératives, organisationnelles, processus d'autonomisation.

Caron (2005)¹⁰³ montre comment certains enseignants utilisent la messagerie électronique avec leurs élèves. Son enquête a concerné 16 enseignants qu'il a classés en cinq catégories en fonction de leurs pratiques :

- « les traditionnels technicistes » : Cette catégorie regroupe six enseignants « intéressés par le côté performance que pédagogique de l'outil » et « ne se posaient pas de questions particulières sur les potentialités du logiciel ». La pratique consistait à effectuer une correspondance ordinaire, les élèves saisissaient leur texte qui était envoyé par courriers électroniques par le maître en attendant les réponses. Ces enseignants, selon l'auteur, n'ont pas prévu un système d'évaluation, ils ne voyaient pas comment le faire.

- « Les appliqués inconditionnels » : Ces enseignants au nombre de quatre « voyaient dans l'outil un apprentissage de l'ordre de la maîtrise technique », la messagerie était encore utilisée dans sa fonction de correspondance. Néanmoins la fonction « pièces jointes » était utilisée, les autres fonctionnalités n'étaient pas exploitées, mise en place d'un système d'évaluation.

- « Les expérimentateurs réflexifs » : Quatre enseignants de cette catégorie se posaient des questions sur leur manière d'aborder tout nouvel outil. Pour eux, la messagerie électronique est

¹⁰³ In Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, 2005, P203-224

un moyen comme les autres, son apprentissage n'est pas une priorité et vient avec la pratique. Ils exprimaient des doutes sur leur capacité à l'utiliser. Ces enseignants utilisaient davantage de fonctions que les autres notamment le correcteur d'orthographe. Ils pensent qu'on s'achemine vers un autre type d'écrit avec la messagerie électronique.

La messagerie était, chez les maîtres des deux premières catégories, utilisée pour la forme, pour « suivre la mode ». Quant à la troisième catégorie, elle se posait des questions sur la manière d'utiliser, d'exploiter l'outil.

- « Les pionniers et les innovants » : Deux enseignants utilisaient beaucoup d'outils. Ils créaient des projets centrés sur les besoins des enfants, mettaient en œuvre des compétences du B2i parfois au-delà de ce qui est prescrit, mise en place des situation-problèmes qui permettent l'acquisition de compétences par les élèves...

L'auteur souligne que pour la majorité des enseignants (14/16), introduire l'outil messagerie électronique dans une séquence ordinaire d'apprentissage était chose éminemment complexe, ils n'ont pas cette compétence, on ne leur a pas appris à le faire. Caron montre entre autres que les potentialités de l'outil n'étaient pas suffisamment exploitées par les enseignants en classe et qu'ils avaient aussi du mal à l'intégrer dans une situation d'enseignement pour faire acquérir des compétences informatiques aux élèves. Bien sûr qu'on peut déterminer des catégories en fonction des pratiques observées, cependant, nous pensons que les pratiques des enseignants peuvent évoluer dans le temps au fur et à mesure qu'ils acquerront d'autres compétences. Ces cinq catégories ainsi définies ne sont donc pas immuables.

2.9. Quelques critiques du dispositif B2i

Bertrand (2005)¹⁰⁴ estime que le B2i est une prescription ambiguë du fait qu'il est un élément du programme n'ayant pas d'enseignement explicite ni de besoin didactique, constate le dilemme irrésolu « approche transversale versus approche disciplinaire ». Il fait observer que

¹⁰⁴ In *Le multimédia dans la classe à l'école primaire*, INRP, 2005, P157-166

si les TIC sont utilisées en tant qu'outil au service des enseignements, elles sont alors considérées comme des technologies éducatives, les maîtres n'ont alors pas d'obligation de les utiliser en évoquant la liberté pédagogique.

Brouillard (2005) souligne également ce quiproquo estimant que les prescriptions institutionnelles, les instructions officielles concernant le B2i, ne donnent pas une direction claire aux enseignants. Ceci laisse à chacun des traductions très diverses. Il note que les objectifs visés par les prescripteurs institutionnels n'apparaissent plus clairement (p. 230).

Caron (2005) souligne la complexité des compétences à atteindre. Il se pose la question de savoir si les enseignants et les élèves sont conscients de ce fait. Il dénonce les compétences trop ambitieuses du B2i compte tenu du fait que toutes les écoles n'ont pas un équipement convenable, et en raison de la faiblesse des compétences des enseignants. Il relève que l'élève de cet âge n'est pas suffisamment capable de faire preuve d'esprit critique, d'identifier des contraintes juridiques et sociales, de percevoir les possibilités et limites du traitement informatisé, des compétences qu'il est pourtant censé acquérir. L'auteur pense également que même l'enseignant ne détient pas toutes ces compétences, et soutient que celui-ci n'a pas toujours une idée de ce qu'il est possible de faire avec l'outil, qu'il n'a pas la possibilité de développer chez ses élèves un esprit critique quant aux limites du traitement informatisé.

Villemonteix (2007)¹⁰⁵ parle de dispositif atypique du point de vue de son mode de constitution et complexe du point de vue de sa mise en place sur le terrain, tant les contextes sont variés. Il souligne le « *Caractère elliptique des formulations employées dans l'injonction institutionnelle, qui n'offrent aux lecteurs aucune indication sur la manière d'accéder à la maîtrise souhaitée des outils* » p. 132. Il remarque également que les modes d'adoption sont différents dans les écoles, allant d'une réelle intégration à des préoccupations disciplinaires à des séquences du B2i car celui-ci ne s'appuie sur aucune base curriculaire. Béziat (2003) cité par Villemonteix note que :

¹⁰⁵ Thèse de doctorat, Université Paris Descartes

« on spécifie des compétences que l'on atteste, puisque l'élève est appelé à en avoir la maîtrise, après avoir été suffisamment familiarisé avec cet instrument ordinaire, qu'il peut donc utiliser de manière autonome et raisonnée ».

Nous observons que les instructions officielles demandent aux enseignants d'évaluer des connaissances et compétences des élèves alors que certains professeurs ne les ont pas eux-mêmes. Ils doivent évaluer des acquis qu'ils n'ont pas souvent contribué à faire acquérir (l'enseignant peut-il évaluer ce qu'il n'a pas enseigné ?).

Si la délivrance du Brevet des collèges est désormais soumise à l'obtention du B2i, alors nous estimons qu'il y a une obligation de formation au B2i. La mise en place d'un corpus de savoirs techniques et technologiques spécifiques et de conduites opératoires semble indispensable dès l'école primaire.

Après l'étude du dispositif B2i, nous allons analyser les données récoltées lors de notre enquête dans les écoles visitées. Il s'agit dans ce chapitre, de la mise en œuvre des TIC dans les écoles concernées, de l'environnement social des élèves, de leurs équipement et de leurs usages des TIC.

3. La situation des TIC dans les écoles visitées

3.1. Mise en place et validation du B2i non encore généralisées

Pour les écoles que nous avons visitées, la mise en place du B2i rencontre des fortunes diverses. Elle est relativement récente pour l'école A, B et E (depuis deux ans). Concernant les écoles C et D, elle n'est pas encore effective. Nous avons cherché à comprendre comment les enseignants préparent leurs élèves à la validation des compétences de cette attestation. Les deux premières participent à un concours TIC « Charlie et les rats »¹⁰⁶ organisé par le CRDP (centre régional de la documentation pédagogique) de l'académie de Paris permettant aux élèves de préparer les compétences du brevet. L'enseignant de la classe de l'école E a créé un blog¹⁰⁷, un site d'appui aux activités TIC de la classe. Il sert également de vitrine à d'autres activités de la classe et de l'école (sortie, sport, informations générales). Dans les écoles où il est mis en place, le processus consiste à travailler sur les différentes compétences et connaissances des composants de l'ordinateur, maniement du clavier, traitement de texte à partir d'un projet d'écriture d'un livre, de cahier journal, de la saisie de texte en expression écrite, la recherche documentaire à travers la préparation d'exposé, la messagerie électronique est moins travaillée durant toute l'année scolaire. Ce travail se fait en salle informatique. Le B2i est ensuite validé en fin d'année par les enseignants.

Certains d'entre eux ont cependant du mal à valider les compétences du Brevet. Selon un professeur des écoles de la Seine et Marne interviewé lors de nos travaux de master (2006), il

¹⁰⁶: <http://charlie.scola.ac-paris.fr/pdf/Charlie-et-les-Rats-Presentation.pdf> : « Charlie et les Rats » est une aventure multimédia en ligne intégrant des activités pour la classe. Le projet fonctionne à la manière d'un livre dont on est le héros. Chaque semaine, des documents (textes, images, documents audio et vidéo) qui constituent Les éléments de récit et les activités en lien avec l'histoire, sont déposés sur un site à l'attention des participants. Les classes ont une semaine pour envoyer leurs solutions par mël au CRDP où elles sont évaluées par une équipe d'enseignants. Ce projet prend place dans le nouveau socle commun de connaissances et de compétences. L'objectif est entre autres de donner du sens à la maîtrise des TIC, en les intégrant dans un projet en tant qu'outils de communication, de recherche, d'analyse, de synthèse et de mise en forme de l'information...

¹⁰⁷Adresse du blog de la classe : (<http://ec-20-musset.scola.ac-paris.fr/>),

est impossible de vérifier concrètement les compétences des élèves. Quant à la délivrance du B2i, il se fait en fonction de la possession d'un ordinateur familial par les élèves.

« à ce niveau-là, quand je vais devoir remplir les attestations du B2i, je vais faire du faux, c'est-à-dire je vais notamment utiliser les connaissances des enfants par rapport à ce qu'ils ont comme ordinateur chez eux. C'est-à-dire que par exemple quand on a eu besoin de faire des exposés, où ils m'ont ramené des documents récupérés sur Internet, ils m'ont expliqué comment ils ont été cherchés ces documents, ce qu'ils ont fait avec leurs parents qui va nourrir la partie du B2i à remplir, concrètement, je n'ai pas l'occasion de vérifier sérieusement, précisément si chaque enfant a les compétences. »
Enseignant du Seine-et-Marne.

Nous avons voulu avoir la liste des élèves ayant validé le Brevet l'année précédente dans les écoles où il est déjà mis en place. Nous n'avons pas obtenu de réponse satisfaisante bien que nous ayons insisté auprès des directeurs des écoles A et B. Concernant l'école E, aux dires de la directrice, tous les élèves de CM2 ont validé le B2i, ce résultat nous semble surévalué.

Certains enseignants ont expliqué que l'ordinateur est en général utilisé dans les petites classes c'est-à-dire du CP au CE1 comme support pédagogique pour l'apprentissage de la lecture (pour ceux qui ont des difficultés), des mathématiques (pour apprendre à compter). Les élèves plus âgés (CE2 au CM2) utilisent les logiciels de traitement de texte (open office, Microsoft Word) et de recherche d'information (Google). Pour d'autres enseignants, il s'agit surtout de familiariser les élèves avec le matériel informatique. Un interviewé disait :

« en fait, l'utilisation de l'outil informatique à l'école ici, n'est pas une utilisation à des fins pédagogiques mais faire familiariser surtout les enfants qui n'ont pas l'ordinateur chez eux ».

Un autre affirmait que *« l'ordinateur n'est pas encore intégré comme outil qui va avec*

toutes les leçons mais à l'école, on fait de l'informatique comme on fait les mathématiques, l'histoire... »

Nous constatons que les professeurs des écoles donnent leur propre orientation à l'utilisation des TIC avec les élèves, certains l'utilisent comme outil pédagogique, d'autres comme objet d'enseignement en contradiction avec le B2i qui se veut transversale, comme l'indiquait Claude Bertrand « *le dilemme approche transversale vs approche disciplinaire n'est pas encore résolu* ».

3.2. Insuffisance de formation, difficultés d'ordre organisationnel et temporel

Les professeurs ont fait part d'un certain nombre de difficultés qui sont d'ordre temporel, organisationnel, ils ont dit également avoir eu peu de formation ou pas du tout. Ces difficultés selon eux gênent la mise en place du B2i et en général de l'utilisation des TIC à l'école.

3.2.1. Difficultés d'ordre organisationnel et temporel

Certains enseignants ont évoqué le manque de temps, estimant qu'ils ont déjà beaucoup à faire et qu'une séance d'informatique nécessite un investissement important en termes de temps de préparation.

« Il faut réussir à trouver du temps, c'est un nouveau domaine qu'il faut travailler, je ne prends pas un temps supplémentaire pour travailler ces compétences, ça demande beaucoup de contrainte pour beaucoup de gens » enseignante, école A.

D'autres pointent du doigt un problème d'organisation. Ceux qui ont les doubles niveaux et même ceux qui n'en n'ont pas trouvent que la gestion des demi-groupes demande la présence de deux adultes (enseignants ou assistants) : « *ça demande une organisation particulière, une organisation d'équipe, c'est difficile de travailler en classe entière* ».

Quelques-uns essaient de trouver des solutions entre eux. C'est le cas de l'école A où deux enseignantes effectuent des regroupements de leurs élèves. Pendant qu'une demi-classe est en salle informatique, l'autre groupe est confié à sa collègue. Nous qualifions ce type d'organisation d'informel car ne reposant pas sur un projet d'école, c'est un arrangement entre deux collègues. La plupart du temps, chacun se débrouille comme il peut. Dans les écoles où est présent (e) un (e) assistant (e) d'éducation, c'est cette personne qui est le plus souvent chargée d'effectuer les activités informatiques à la place des enseignants, ce qui leur permet de garder un demi-groupe en classe.

« D'un côté ça les arrange parce que comme j'ai les enfants en demi-groupe, c'est pas mal d'avoir avec eux l'autre demi-groupe. Pour eux, l'informatique c'est avec moi mais ils savent en général ce que je fais. » Assistant d'Éducation¹⁰⁸.

3.2.2. L'insuffisance perçue de la formation des enseignants

Il se pose également la question de la formation. Il ressort de ces entretiens que certains enseignants ne sont pas formés en informatique, même les plus jeunes qui sortent de l'IUFM affirment ne pas avoir reçu une formation suffisante dans cette institution. Ils souhaiteraient avoir une formation pédagogique leur permettant d'avoir une méthodologie dans l'utilisation des logiciels.

« Il n'y a pas à l'IUFM une démarche progressive d'apprentissage, qu'est-ce qu'on doit apprendre aux élèves en traitement de texte ? C'est dommage de lâcher certains enseignants qui ont des lacunes en informatique sans leur donner des outils, alors qu'on pouvait leur donner des documents de travail sur lesquels ils puissent s'appuyer » (enseignante, école B).

La majorité des enseignants interrogés n'ont pas eu de formation initiale en informatique même les moins anciens. C'est le cas de l'enseignante de l'école A qui n'a que huit ans

¹⁰⁸ Mémoire de master 2 (Holo, 2006)

d'ancienneté dans l'enseignement. Ceux qui en ont bénéficié disent qu'elle était largement insuffisante pour en tirer profit : « à l'IUFM, nous avons reçu six heures de cours, pas grand-chose : montage photo et autres, très intéressant mais la formation était trop courte et succincte » enseignante de l'école D.

Des dispositifs pour la formation continue existent, les enseignants peuvent bénéficier par exemple de l'assistance des FIP (formateurs en Informatique Pédagogique) mais d'après les enseignants interrogés, ils sont peu nombreux donc pas assez disponibles. Il y a le CNDP (Centre National de Documentation Pédagogique) qui propose les mercredis des stages courts mais il n'y a pas beaucoup de places (10 à 20) pour l'ensemble de la ville de Paris. Il faut donc s'inscrire longtemps à l'avance. Certains enseignants interrogés y ont participé. Ils ont cependant des appréciations diverses quant à l'intérêt qu'ils portent à ces formations continues :

« nous avons bénéficié d'une formation cette année où nous avons appris à faire du rallye internet, un journal. Cette formation d'une semaine a apporté beaucoup plus qu'en IUFM » enseignant de l'école C, *« J'ai bénéficié d'une formation continue, mais pas de chose nouvelle, je me suis formé seul »* Enseignant de l'école E

Ceux qui n'en ont pas profité évoquent le manque de matériel adéquat car, disent-ils, on ne peut se former sans pouvoir mettre en pratique ce savoir : « Il faut d'abord du matériel et un local. Sans cela, la formation ne servira pas, on privilégie d'autres formations ». Enseignante de l'école D.

Dans tous cas, les stages proposés ne sont pas obligatoires, l'enseignant choisit donc d'y participer ou non. Par conséquent il se posera toujours le problème de compétence pour ceux qui n'en bénéficient pas.

Nous avons le point de vue de l'enseignant de la Seine et Marne qui tranche d'avec les autres. Pour lui, la question de la compétence des enseignants en informatique ne doit pas

constituer un frein à l'utilisation des TIC à l'école. Il pense que ses collègues doivent changer leur rapport avec les élèves, le maître n'est plus celui qui sait tout et qui transmet à ceux qui ne savent pas. Il dit avoir peu de connaissances en informatique mais cela ne l'empêche pas d'essayer d'utiliser les TIC avec ses élèves.

« Je demande à quelques élèves de CM2 de venir m'expliquer comment ils ont procédé pour atteindre tel ou tel fichier. Ce sont les élèves qui ont des compétences qui partagent avec les autres élèves et avec moi, cela nous permet d'être dans un autre rapport entre maître et élèves ».

Nous pensons qu'il faudrait tenir aussi compte de la volonté personnelle des uns et des autres et du degré d'importance accordé à l'informatique à l'école. En effet certains enseignants estiment qu'elle est moins importante que les disciplines classiques. Ils attendent de voir la preuve de leur efficacité pédagogique. Ce qui explique le manque d'intérêt qu'ils portent aux TIC. Cependant il convient de signaler que ces derniers ne sont pas réfractaires à l'usage de l'ordinateur, ils l'utilisent très souvent à domicile pour diverses activités (préparation de cours, achats, messagerie...)

3.2.3. Difficultés matérielles

Les enseignants parisiens interviewés sont unanimes pour dire que le parc informatique est acceptable et qu'il répond à leur besoin. En effet chaque école de la ville de Paris a une dotation de douze ordinateurs renouvelés tous les cinq ans.

« Le matériel a été renouvelé en novembre 2005 avec une connexion Internet ADSL, donc maintenant nous avons un matériel très performant avec les logiciels traditionnels Word, Excel et des logiciels pédagogiques » disait le directeur de l'école B.

Celui de l'école A pense également que *« ces ordinateurs sont neufs et permettent de faire le programme pour les élèves, on peut faire de la bureautique, du traitement de texte,*

utiliser des logiciels pédagogiques ». Cependant, il estime qu'il faudrait encore d'autres postes pour pouvoir travailler avec la classe entière, et en réclame en fond de classe pour s'en servir à volonté.

La situation n'est pas aussi reluisante ailleurs, le problème du matériel se pose dans les écoles de Montry que nous avons visitées. Dans l'école D, il n'y a pas de salle informatique appropriée, ni de matériel fiable. Quelques appareils usagés récupérés dans un collège lorsque celui-ci renouvelait son matériel, sont disposés dans une salle polyvalente et au CDI. Ces machines ne permettent pas à l'ensemble des élèves de s'y exercer.

4. Environnement social des élèves

Nous avons tenté de connaître le milieu social de provenance des élèves concernés par notre étude. Pour ce faire, nous avons demandé à chacun, la profession du père et de la mère (quel est le métier de votre père et de votre mère ?). Pour les élèves de cet âge, il n'est pas toujours aisé de répondre à cette question car beaucoup ne connaissent pas exactement la profession exercée par les parents, quelques-uns ne le savent pas du tout. Nous avons eu des réponses du genre « il travaille à la poste », « elle travaille à la banque ». Ces réponses n'ont pas pu être prises en compte faute de précisions. Il faudrait sans doute également tenir compte du fait que d'autres n'ont pas voulu tout simplement le faire savoir pour des raisons personnelles. On peut penser que ceux-ci en ont hontes.

Nous avons tenté d'effectuer une classification socioprofessionnelle des parents à partir de leur profession et avons obtenu les classes suivantes : les commerçants, les cadres, les sans-emploi, les employés et ouvriers. Nous avons ensuite essayé, à partir des catégories sociales des parents, de comprendre l'environnement social des élèves en déterminant deux types d'environnement que nous avons nommé «milieu favorisé» (parents cadres, industriels employés, commerçants) et «non favorisé» (ouvriers, sans emploi). Nous obtenons le tableau suivant en tenant compte de la CSP du père ou de la mère.

Milieux	Effectifs	%
Non connu	46	17 %
Favorisé	103	39 %
Défavorisé	118	44 %
Total	267	100 %

Tableau 18 : milieu social des élèves

D'après les données, la majorité des répondants (44 %) vivaient dans un milieu peu favorisé et seraient 39 % à être dans un environnement favorisé. Mais il reste 46 dont 33 bien que présents n'ont pas répondu à la question concernant la profession des parents et 13 réponses invalidées pour imprécision. Ceci n'a pas permis de connaître leurs environnements sociaux. Ce nombre important de non-réponses nous a amenés à nous intéresser à ceux-ci. Nous les avons codés « milieu non connu ». Nous essayerons donc d'étudier leur profil dans certaines analyses impliquant la variable « environnement social ». Nous avons relevé 24 élèves absents lors de la passation du questionnaire, ceux-ci ont été retirés de l'analyse.

Une autre question concernait l'usage de l'ordinateur à domicile des parents. Le recoupement des réponses fournies par le questionnaire et l'entretien, pour un effectif de 250 parents, nous a permis d'obtenir les données indiquant que les pères (45 %) seraient plus utilisateurs de l'ordinateur à domicile que les mères (8 %), pères et mères à la fois (26 %). On peut également noter qu'un 1/5 des parents n'utiliserait pas les TIC à la maison.

Pour approfondir l'analyse, nous avons voulu comprendre s'il y a une relation entre l'appartenance sociale des parents et leurs usages de l'ordinateur à domicile en croisant ces deux variables.

Milieux	parents non-utilisateurs	Pères seuls	Mères seules/pères et mères	Total %	N=
milieu favorisé	6 %	46 %	46 %	100 %	100
milieu défavorisé	35 %	34 %	31 %	100 %	116
Milieu non connu	18 %	73 %	9 %	100 %	34

Tableau 19 : lien entre l'environnement social des familles et les usages des parents

Que pouvons-nous retenir de la lecture de ce tableau ? Le fait significatif est que seuls 6 % de parents dans les familles classées comme favorisées sont déclarés par leurs enfants comme n'utilisant pas d'ordinateur à domicile alors qu'ils sont nettement plus nombreux dans le milieu identifié comme défavorisé (35 %). L'écart est donc très important. Nous pouvons également noter que les deux parents (mère/père) et mères seules ou pères seules de milieu favorisé sont un peu plus nombreux à utiliser l'ordinateur à domicile que les autres. Nous observons dans le milieu non connu, un nombre relativement important de parents non-utilisateurs, catégorie plutôt proche du milieu défavorisé. En ce qui concerne le lien entre le milieu de provenance et l'usage de l'ordinateur des parents, nous observons qu'il est très significatif ($\text{Khi}^2 = 41,7$ avec $p = 0,001$)¹⁰⁹.

5. Résultats de la présente recherche sur les questions d'équipement des élèves et leurs usages des TIC

Notre échantillon est constitué de 291 élèves mais sur cette question il n'y a eu que 254 répondants compte tenu des absences, des non-réponses. 89 % ont déclaré posséder au moins un ordinateur au domicile. Seuls 11 % n'en possèdent pas. Notre échantillon est fortement équipé, au-dessus de la moyenne nationale qui est un peu plus de 67 % d'après l'enquête Credoc (2008). Nous avons également relevé qu'un petit nombre d'élèves, en général ceux qui n'ont pas d'ordinateur à domicile ont d'autres accès à l'ordinateur (chez des amis, frères vivants dans un autre foyer, cousins (es), au cyber café, chez les grands-parents...)

14 élèves sur 24 n'ayant pas d'ordinateur au domicile, ont déclaré en utiliser chez des amis (es). Le domicile familial est le lieu privilégié en dehors de l'école de l'accès de l'ordinateur par les jeunes élèves. Pour ceux qui n'en ont pas au domicile, ils l'utilisent en majorité chez les amis.

¹⁰⁹Le test du Khi^2 permet de calculer un écart à l'indépendance entre des variables. Nous avons utilisé ici le logiciel Modalisa pour effectuer ces calculs.

Nous avons également effectué une autre analyse en croisant les variables « possession ou non d'un ordinateur familial » et l'appartenance sociale des familles pour savoir s'il existe ou non un rapport entre elles.

Milieux	Ne possèdent pas d'ordinateur familial	Possèdent un ordinateur familial	Total %	N =
milieu favorisé	4 %	96 %	100 %	101
milieu défavorisé	15 %	85 %	100 %	117
Milieu non connu	17 %	83 %	100 %	36

Tableau 20 : rapport entre le milieu familial et la possession d'ordinateur

Il ressort que seuls 4 % des élèves de milieu favorisé ne possèdent pas d'ordinateur familial contre 15 % de ceux du milieu défavorisé. Nous remarquons également que les premiers sont fortement équipés (96 %). Nous notons l'existence d'un lien entre la possession d'un ordinateur et le milieu favorisé. Concernant le « milieu non connu », nous observons que les répondants sont relativement nombreux. Ils sont (17 %) à ne pas posséder d'ordinateur, ils sont proches du milieu défavorisé. Le test du Khi2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à 5.

En ce qui concerne les activités informatiques des élèves à l'école, un quart des 268 élèves a déclaré pratiquer de la communication, 11 %, du dessin, 39 %, des jeux éducatifs, 14 %, des exercices d'orthographe. De la recherche d'information pour un peu plus de la moitié et presque tous font du traitement de texte.

Nous constatons que le traitement de texte est l'activité la plus pratiquée à l'école (96 %) selon la déclaration des élèves, suivie de la recherche d'information (60 %). On peut penser que ce sont deux logiciels qui trouvent aisément leur application dans l'enseignement.

Nous avons cherché à étudier le lien pouvant exister entre le milieu social et les activités informatiques à l'école.

Milieu social	Com	Dessin	Jeux éducatifs	Ortho	Ri	Ttx	N =
Milieu favorisé	19 %	14 %	37 %	14 %	59 %	98 %	103
Milieu défavorisé	19 %	1 %	39 %	15 %	54 %	93 %	118
Milieu non connu	24 %	27 %	43 %	12 %	73 %	98 %	43

Tableau 21 : lien entre les activités informatiques à l'école et le milieu social de provenance

Lire Com : Communication, Ttx : traitement de texte, Ri : recherche sur internet, ortho : orthographe.

Les enfants des différents milieux fréquentent les mêmes écoles et ils ont donc des activités scolaires identiques. Il ne semble donc pas avoir de lien significatif entre les activités informatiques à l'école et le milieu social des élèves, dans la mesure où pour chaque activité, on compte à peu près la même proportion d'élèves de chaque catégorie sociale ayant déclaré l'avoir effectué sauf en dessin où ils sont moins nombreux chez les défavorisés.

Comment peut-on expliquer ce fait ? Le dessin avec l'ordinateur n'est sans doute pas une activité demandée par l'enseignant en salle informatique. Il est le plus souvent effectué par ceux qui, ayant fini leur travail et en attendant d'autres consignes du maître, s'adonnent à cette activité. Les élèves de milieu favorisé seraient ceux qui dégagent suffisamment de temps pour pouvoir pratiquer des activités ludiques. En ce qui concerne la troisième modalité « milieu non connu », nous observons que les répondants sont relativement nombreux à dire effectuer les différentes activités.

Nous avons ensuite demandé aux élèves de décrire leurs activités informatiques à domicile et avons relevé dans l'ordre, les plus pratiquées. Il s'agit de la pratique de jeux, de la recherche d'information, de l'utilisation de la messagerie instantanée MSN, du traitement de

texte, des mails, des cd/dvd pour des activités éducatifs ou ludiques, des films/vidéo, de la musique et du dessin avec l'ordinateur. 261 élèves ont répondu à la question.

Pour les jeux, presque tous (91 %) disent en pratiquer. Il reste l'activité pratiquée par la majorité des élèves. En ce qui concerne les autres activités, nous avons obtenu les résultats suivants : La recherche documentaire ou d'information est la deuxième activité la plus pratiquée par les élèves (près de trois quarts). Suivie de la messagerie instantanée MSN qui est également très prisée, près de la moitié d'entre eux. Le traitement de texte, par 43 % des élèves. Nous observons qu'il est plus utilisé à l'école (96 %) qu'à la maison. Ils sont 36 % à utiliser le courriel, un quart, pour l'usage des cd/dvd à domicile à des fins scolaires ou extra scolaires. S'agissant des films/vidéo, 23 % ont déclaré en regarder. La musique est l'une des pratiques les moins prisées, ils sont que 19 % à en écouter avec l'ordinateur. Et enfin l'activité la moins pratiquée est le dessin, ils sont 10 % à dessiner à domicile.

Nous avons effectué un examen consistant à vérifier le lien qui pourrait exister entre le milieu social et leurs activités informatiques à domicile.

Milieux	Cd/dvd	Com	dessin	Film	jeu	musique	Ri	Ttx	N =
Milieu favorisé	29 %	67 %	12 %	22 %	93 %	13 %	83 %	48 %	98
Milieu non favorisé	28%	62%	12%	22%	89%	22%	73%	40%	113
Milieu non connu	13%	36%	10%	26%	87%	23%	82%	44%	39

Tableau 22 : activités informatiques à domicile déclarées et le milieu social

Selon leurs déclarations, ces activités sont effectuées à peu près dans les mêmes proportions par les élèves. Le milieu de provenance n'influence pas significativement sur la pratique de telle ou telle activité bien que ceux de milieu favorisé soit légèrement plus nombreux à effectuer les activités concernées.

Enfin nous avons essayé de comprendre le rapport pouvant exister entre les mêmes activités des élèves et le genre sur la base de leurs déclarations.

Genre	Cd/dvd	Com	Jeu	Musique	Dessin	Film	Ri	Ttx	N=
Fille	42%	50%	50%	48%	57%	39%	52%	64%	127
Garçon	58%	50%	50%	52%	43%	61%	48%	36%	123

Tableau 23 : activités informatiques à domicile et le genre

Globalement les filles et les garçons effectuent les activités ludiques dans les mêmes proportions sauf pour les films où les seconds sont plus nombreux. En ce qui concerne les pratiques dites utilitaires, nous observons les mêmes faits, excepté le traitement de texte que les filles indiquent plus souvent que les garçons.

6. Discussion

Nous avons observé la situation des TIC dans quelques écoles de Paris et de la Seine et Marne et avons recueilli le témoignage des personnels des écoles. Il apparaît que le B2i n'est pas encore bien mis en œuvre dans deux des cinq écoles concernées. Les enseignants rencontrent des fortunes diverses dans la mise en pratique des TIC. Pour certains, le problème du matériel ne se pose pas, n'est pas très crucial, c'est le cas des écoles de Paris. Leurs difficultés sont souvent liées à l'absence de formation et surtout d'ordre organisationnel. Pour leurs pairs de la Seine et Marne, aucune condition n'est encore remplie ; absence d'ordinateur, manque de formation, d'organisation...

On a pu également constater que la pratique des TIC et du B2i en particulier est l'affaire de quelques enseignants qu'on peut qualifier de pionniers. Quant aux autres, ils se sentent moins concernés parce qu'ils ne veulent pas ou ne peuvent pas utiliser les TIC avec leurs élèves. Parmi les raisons du non-usage des TIC par les enseignants, on peut noter des considérations d'ordre pédagogique et idéologique ; ces derniers ne voient pas encore les bénéfices de leur usage dans l'apprentissage.

Ces résultats sont en cohérence avec les études sur la problématique de l'usage des TIC par les enseignants, mentionnées au chapitre 5. Ils montrent que la situation n'a pas beaucoup évolué depuis l'enquête de Baron et Bruillard(1996) concernant les enseignants de l'école élémentaire qui indiquait les difficultés rencontrées par ces derniers. « *Le thème du manque est souvent revenu pour expliquer l'absence d'usage : manque de temps, de matériel, de locaux...* ». Ils ont également observé que les futurs enseignants du premier et du second degré manifestent de l'intérêt pour l'usage personnel de l'informatique mais pas en contexte scolaire.

Nous rappelons également Harrari (2000), faisant référence à une étude dans 17 départements en France, relevait des inégalités dans la mise en place et de l'usage des TIC en classe allant de 33 % à 92 %. Elle notait également qu'à côté de quelques passionnés, nombreux sont les enseignants qui ne pratiquent aucune activité informatique.

Chaptal (2003) a observé qu'un grand nombre d'enseignants utilise les TIC à des fins personnelles ou professionnelles ; pour la préparation des cours, la gestion des élèves, des courriers mais que cela ne débouche pas sur une utilisation avec les élèves.

Nous avons aussi relevé toujours au chapitre 5, le rapport¹¹⁰ de la mission d'audit de modernisation (mars 2007) sur la contribution des nouvelles technologies à la modernisation du système éducatif qui soulignait de nombreuses difficultés empêchant la généralisation, l'intégration et l'appropriation des TIC.

L'étude de l'environnement social des élèves montre que la majorité d'entre eux, un peu plus de la moitié vivraient dans un milieu défavorisé. Les autres (46 %) seraient issus de foyers favorisés. En ce qui concerne leur environnement informatique, 89 % ont déclaré posséder au moins un ordinateur au domicile, ce qui montre le niveau d'équipement très élevé des familles. On note également que les trois quarts des parents seraient des utilisateurs de l'ordinateur au domicile.

¹¹⁰ La mission d'audit de modernisation : http://www.audits.performance-publique.gouv.fr/bib_res/664.pdf

Nous avons mentionné au chapitre 4 des enquêtes relatives aux équipements des foyers de jeunes. Celles du DEPS (2004) concernant les enfants de 6-14 ans et de Langouet (2000) pour les moins de 17 ans qui indiquaient que 69 % des foyers de l'enfant étaient équipés d'un ordinateur. Le rapport Credoc (2007) confirme que les adolescents sont aujourd'hui mieux équipés que leurs aînés. A l'école, ils sont 83 % à avoir accès à internet contre 46 % des adultes sur leur lieu de travail ou d'étude. À domicile, les 12-17ans sont 72 % à être équipés contre un peu plus de la moitié pour les plus de 18 ans.

Notre enquête qui date de 2008 montre une progression de l'équipement dans les familles ayant des jeunes enfants. Il était de 69 % en 2004, est passé à 89 %. Elle montre également que l'équipement est lié aux catégories socioprofessionnelles. Comme pour Octobre (2003) et également Langouet, qui parlent de rapport de classe aux médias. Les enfants de milieu défavorisé sont moins bien équipés que les nantis.

On observe à la lumière de nos résultats que la possession d'un ordinateur familial et son utilisation ne sont tout de même plus réservées aux familles aisées. Une banalisation de la possession et de l'usage de l'ordinateur est en train de se constituer dans les foyers français bien qu'en ce qui concerne les usages, l'écart entre les défavorisés et les favorisés reste encore important.

En ce qui concerne les activités informatiques des élèves, on relève que l'importance accordée à telle ou telle pratique varie selon le contexte. À l'école, elle est dominée par le traitement de texte pour 96 % d'entre eux, à la maison, par le jeu (91 %). Le traitement de texte en milieu social n'est utilisé que par 43 % des jeunes élèves et les jeux par 39 %. Nous observons également qu'à cet âge il ne semble pas exister une différence de genre très significative dans la pratique des jeux informatiques.

Nous avons indiqué au début de ce travail, que les recherches concernant les enfants de cet âge sont peu nombreuses. C'est la raison qui nous a amené à mentionner quelques enquêtes concernant les plus âgés. Néanmoins certains chercheurs déjà cités dans les chapitres

précédents, comme Pasquier et Jouet (1999) ont quant à eux effectué des recherches prenant en compte des enfants proches des nôtres. Elles ont également montré que l'ordinateur est surtout utilisé de façon ludique par les 9/13 ans, et que l'usage des jeux sur ordinateur est plus fort. Giannoula (2001) notait en ce qui concerne les 8-12 ans, que 5 sur 8 allaient sur des sites consacrés aux jeux, 1 sur 8 utilisait les moteurs de recherche, 1 sur 10 pour la messagerie électronique. Concernant l'utilisation de l'ordinateur familial hors Internet, les jeux constituaient l'usage principal, 3/4 des enfants avaient déclaré utiliser l'ordinateur à l'école, les activités dominantes étaient le traitement de texte et la recherche d'information.

Bévort, Bréda, De Smelt et Romain (2003) indiquaient que pour les jeunes de 12-17, 72 % en France, la quasi-totalité au Québec et un peu moins de la moitié en Italie, l'activité principale sur la toile est la recherche d'information (personnelle et scolaire) suivie de la communication et les divertissements.

Cette autre enquête de Médiapro (2006) soulignant que les usages 12-18 ans dépendent du contexte ainsi, au domicile, ils jouent, communiquent, visitent des sites, téléchargent et à l'école pour les travaux scolaires. Les auteurs observent deux principaux usages : 94 % déclaraient utiliser les moteurs de recherches mais pas toujours pour faire de la recherche documentaire mais pour visiter des sites de jeux, télécharger de la musique... Un peu plus de la moitié d'entre eux utilisaient souvent ou très souvent la messagerie instantanée de types MSN pour communiquer avec des amis.

Ces résultats indiqués par les auteurs cités vont dans la même direction que les nôtres sauf ceux de Giannoula concernant les moteurs de recherche et la messagerie électronique pour lesquelles nos résultats sont largement plus importants. Nous observons une évolution de l'usage de certaines activités dans le temps, de plus en plus de foyers s'équipent et les usages s'intensifient avec l'âge.

Nos résultats montrent d'une part que le traitement de texte est l'activité la plus pratiquée à l'école dans le domaine des TIC et d'autre part, le jeu très utilisé à domicile. Il faut

souligner que le jeu n'est pas une activité banale pour l'enfant, citant Dolhinow et Bishop (1970), Bruner (1983) réaffirmait l'importance du jeu :

« beaucoup de conduites et de savoir-faire spécifiques qui jouent un rôle important dans la vie de l'individu s'élaborent et s'exercent dans une activité ludique avant qu'ils ne soient utilisés au cours de sa vie adulte ».

Baron et Bruillard (1996) affirmaient également que les jeux (vidéo) peuvent avoir des effets positifs sur l'apprentissage des élèves. Ils en distinguaient quatre types :

- les jeux de réflexion, simulation/stratégie, aventure/rôle, action ;
- les jeux de réflexion : ce sont les échecs, le morpion, les dames, l'awalé : jeux à information totale, des jeux d'énigme tels que Sokoban, the Incrédule machine.
- Les jeux de simulation et de stratégie comme les Jeux de pilotage (avion, navire, voiture, tank).
- Les jeux d'aventure et de rôle : exploration d'un univers inconnu à la recherche d'objet, d'indice, la réalisation d'actions complexes pour poursuivre son aventure, une quête (donjon, dragon).
- Les jeux d'action : ils sont basés sur la rapidité, la bonne coordination œil main, la réflexion (jeux de plateforme comme Sonic ou Super Mario, de combat, de sport).

Pour ce qui est donc des effets positifs des jeux, en général, les auteurs ont rapporté une étude faite aux USA qui indiquait que l'armée américaine aurait remarqué que, parmi ses recrues, celles qui avaient beaucoup joué avec la console Nintendo avaient des résultats nettement supérieurs à la moyenne en exercice de simulation de vol. Ils ont cité une autre étude menée à Moscou qui aurait suggéré que le jeu Tetris contribuait à améliorer les compétences en conduite automobile.

Les auteurs ont souligné qu'en éducation, les recherches n'ont pas encore prouvé la corrélation entre le jeu et le niveau scolaire. Cependant ils ont estimé que le jeu peut

indirectement améliorer les apprentissages, ceux sur ordinateur peuvent favoriser des connaissances de haut niveau en informatique.

« il nous semble évident que la plupart des jeux, même s'ils n'ont pas de prétention éducative déclarée, peuvent se révéler extrêmement formateurs, ceci, dans un sens très large. Les apprentissages peuvent certes se situer au niveau de la coordination motrice, mais aussi être plus indirects. Sans parler des apports possibles à la logique ou au développement de plan de résolution, il est notoire que les joueurs deviennent vite experts ou méta-expert, capables de s'approprier des logiciels nouveaux avec une grande facilité. Dans le cas des jeux sur ordinateur, il paraît certain que le fait de jouer amène à se confronter à des aléas techniques et à effectuer des apprentissages concernant le fonctionnement de l'ordinateur. » (p. 194).

Trémel (1999) explique dans sa thèse que la socialisation se fait autour des jeux qui s'inscrivent dans un phénomène de mode. Les jeux restent une entrée importante des élèves dans le monde des nouvelles technologies. Ils permettent une familiarisation rapide avec le matériel et les principales fonctionnalités.

Nous avons essayé de comprendre le rapport qui pourrait exister entre le milieu social d'une part, le genre d'autre part et la pratique des activités informatiques considérées à domicile. Nous ne pouvons affirmer qu'il existe un rapport de classe à leur pratique. Pour ce qui est du genre, le traitement de texte semble être une activité de fille, du moins pour les élèves de cet âge (8-12 ans). Une analyse plus poussée concernant le genre et l'informatique sera effectuée à la fin du chapitre 8, lorsque nous aurons terminé nos analyses sur la question.

Au regard de leur environnement économique, informatique, de leur pratique tant en milieu scolaire qu'en dehors de l'école, nous nous posons quelques questions quant aux compétences qu'ils ont dans le domaine des TIC, leurs origines et leurs modes d'acquisition. Quels facteurs influencent positivement l'appropriation des TIC par les jeunes enfants ? Est-ce

l'environnement économique du foyer ? L'équipement des familles en TIC ou le milieu scolaire ? La pratique informatique des parents à domicile ? Le genre joue-t-il un rôle ?

CHAPITRE 7 : COMPÉTENCES DES ÉLÈVES, ORIGINES ET MODES D'ACQUISITION DE CELLES- CI.

1. Introduction

L'enquête menée dans le cadre de notre thèse nous a permis de récolter des données relatives aux compétences des élèves, aux origines et modes d'acquisition de celles-ci. Il s'agit de traitement de texte à partir d'un exercice écrit et oral, de la recherche d'information et de la messagerie électronique au travers du questionnaire et des entretiens indiqués dans la méthodologie. Quelles compétences les élèves ont des instruments en question ? Où et comment ont-ils appris à les utiliser ? Les compétences dans ces domaines dépendent-ils du milieu social de provenance ? De la possession d'un ordinateur ? Existe-t-il un rapport de genre ? Nous allons, dans ce chapitre, analyser les résultats obtenus.

2. Résultats et analyses des compétences auto-déclarées en TIC

Nous avons demandé aux élèves de décrire leurs compétences en TIC. Ils ont renseigné un questionnaire en indiquant s'ils ont des savoir-faire ou non dans les domaines proposés et obtenu les résultats suivants pour un effectif de 252 élèves ayant répondu à la question. :

Un grand nombre d'élèves (92 %) se sont déclarés compétents dans l'utilisation de logiciels de recherche sur internet, de traitement de texte (96 %) et en communication électronique (65 %). Par contre ils sont peu nombreux à créer un blog, à installer un programme sur l'ordinateur, à télécharger et à rechercher des documents sur un support amovible.

248 d'entre eux ont affirmé être compétents dans les activités considérées. Nous avons tenté de comprendre les origines de leurs savoir-faire. Seul un petit nombre d'élèves (7 %) ont dit les détenir uniquement du milieu scolaire. Un peu plus d'un tiers a affirmé les avoir acquises en dehors de l'école et pour près de la moitié, c'est à la fois le milieu scolaire et extra scolaire. Nous avons également interrogé les élèves concernant les modes d'acquisition de ces compétences. 57 % des répondants ont désigné en premier lieu l'enseignant comme celui qui a permis de les acquérir. Mais si l'on regroupe le reste des déclarations, nous constatons que les modes d'acquisition au sein de la famille, en milieu social sont majoritaires (32 % avec les frères/pairs, 44 % avec les parents et enfin 26 % seuls par tâtonnement).

Afin d'étudier les relations pouvant exister entre le milieu social des élèves et leur appropriation des TIC, nous avons croisé les variables compétences auto-déclarées et le milieu familial des élèves ».

Milieus sociaux	Com	RD	RI	TTX	N=
milieu favorisé	64%	27%	94%	95%	101
milieu défavorisé	72%	19%	90%	96%	113
Milieu non connu	47%	42%	95%	97%	38

Tableau 24 : lien entre l'environnement familial et les compétences en TIC déclarée

Les enfants de familles défavorisées se sont déclarés plus compétents que ceux provenant d'un environnement favorisé dans deux domaines. En communication et en traitement de texte. Le sont-ils en réalité ? Comment peut-on expliquer ce résultat ? Ces enfants n'ont-ils pas des difficultés pour s'auto évaluer ? Il est prématuré de répondre à ces questions. Les résultats des tests et entretiens nous permettront d'en avoir une idée précise. Ils sont en revanche moins nombreux en recherche sur disque et en recherche sur internet. Dans l'ensemble, près de la moitié des enfants ont déclaré avoir des compétences dans les différents domaines étudiés. Enfin, nous notons en ce qui concerne les répondants du milieu « non connu » qu'ils sont nombreux à se déclarer compétents en traitement de texte (97 %) et en recherche sur internet (95 %).

Nous avons ensuite cherché à comprendre s'il existe un rapport entre le fait de posséder un ordinateur et les compétences déclarées en TIC.

Possession d'ordinateur	COM	RD	RI	TTX	N=
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	59%	22%	89%	96%	27
Possèdent un ordinateur familial	69%	27%	93%	95%	220

Tableau 25 : lien entre les compétences auto-déclarées en TIC et la possession d'un ordinateur

Nous notons que dans le domaine de la communication électronique, les possesseurs d'ordinateur sont plus nombreux à avoir dit savoir se servir de ce logiciel par rapport à ceux qui n'en ont pas. C'est également la même tendance en recherche sur disque et en recherche sur internet, l'écart reste néanmoins faible.

Nous avons également étudié le rapport entre les compétences déclarées par les élèves et le fait d'être filles ou garçons.

genre	COM	RD	RI	TTX	N=
Filles	62%	27%	93%	97%	128
Garçons	69%	25%	91%	91%	124

Tableau 26 : lien entre le genre et les compétences déclarées en TIC

Au regard de ces données, il ne semble pas avoir de lien entre les deux variables « genre et compétences déclarées ». Les filles et les garçons ont à peu près les mêmes résultats sauf dans les activités de création de blog, de téléchargement et d'installation de logiciel où plus de garçons ont dit avoir des compétences.

Nous allons à présent nous pencher sur les logiciels faisant l'objet de cette étude. Qu'est ce qu'un logiciel de traitement de texte ? De messagerie électronique ? De recherche d'information ? Dans quel contexte sont-ils utilisés à l'école ? Quelles compétences les élèves ont-ils de ces instruments ?

3. Le traitement de texte

Parmi les logiciels, le traitement de texte est sans conteste le plus utilisé. Dans les foyers pour écrire par exemple du courrier, dans le milieu professionnel auquel il est destiné, de l'école primaire à l'enseignement supérieur, il sert aux apprenants et aux enseignants à la production de documents. Il semble être un instrument facile d'utilisation qui ne nécessite pas un apprentissage particulier. Cependant les plus avisés estiment qu'il n'est pas aussi transparent qu'on veuille faire croire et qu'un apprentissage soit nécessaire pour profiter pleinement de toutes ses fonctions.

Comme le remarquaient André, Baron et Bruillard (2004)¹¹¹, « *outil désormais banal pour produire des documents, d'un abord apparemment simple... Ce qui semble si simple est bien un système complexe* ». Les auteurs utilisent une métaphore culinaire (le traitement de texte, ustensile d'écriture) par analogie à l'ustensile de cuisine pour dire qu'il ne suffit pas d'avoir un ustensile de cuisine pour faire un bon plat, de même qu'il ne suffit pas d'avoir un ordinateur avec un traitement de texte pour connaître les règles typographiques de mise en page et de production de documents structurés. Comment le traitement de texte est-il utilisé à l'école ?

Il peut être vu sous deux aspects : instrument de production d'écrit. L'enseignant et ses élèves l'utilisent en expression écrite pour la mise en page d'un texte manuscrit qui prendra de la valeur pour l'élève, également dans le cadre de la production d'un journal de classe, d'un texte d'affichage, d'un texte à destination des parents ou tout autre texte. En ce qui concerne l'école primaire, le B2i prévoit l'apprentissage, l'évaluation du traitement de texte. C'est le troisième domaine d'apprentissage du référentiel du brevet (produire, créer, et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte). L'élève doit être capable de recourir au logiciel de traitement de texte qui lui est familier pour :

- consulter en vue de son utilisation dans un document existant ;

¹¹¹ André, Baron et Bruillard : traitement de texte et production de document, questions didactiques, 2004, INRP

- saisir ou modifier un texte, le mettre en forme, en utilisant à bon escient les minuscules, et les majuscules, les formats de caractères, les polices disponibles, les marques de changement de paragraphe, les fonctions d'éditions : copier, couper, coller ;
- organiser dans un même document, pour une communication efficace, textes et images issus d'une bibliothèque d'images existantes, ou de sa propre composition ;
- utiliser de façon raisonnée le correcteur orthographique.

Nous voulons faire une présentation succincte de ce type de logiciel et essayer de comprendre l'impact qu'il peut avoir sur la production de documents. En fait, quelles sont les caractéristiques du logiciel ? C'est un instrument qui dispose de quatre grandes fonctions :

- l'entrée, qui consiste à saisir un texte à l'aide des touches du clavier,
- l'édition, qui est un ensemble de corrections à apporter au document,
- la sauvegarde est le fait de faire une copie des informations entrées sur le disque de l'ordinateur ou un autre support (clé USB, CD, DVD...),
- la sortie consiste à imprimer sur papier ou expédier par mail le document réalisé.

Les textes officiels le définissent comme étant « l'ensemble des opérations de création, manipulation et impression de texte effectuées à l'aide de moyens électroniques » (arrêté du 30 mars 1987, J.O. du 7 mai 1987).

Pour ce qui est du bénéfice du traitement de texte dans la production d'écrit, les résultats de recherches hésitent à le confirmer, il n'est pas encore établi de relation de causalité fiable entre son utilisation et une production de texte structuré ni de réussite scolaire. Néanmoins, les recherches effectuées par Piolat, Isnard, et Della Valle (1993)¹¹² montrent que le traitement de texte offre des fonctions propices à la réorganisation et la transformation du texte par le biais de suppressions, ajouts et déplacements d'éléments linguistiques. Les auteurs estiment que l'usage de ces fonctions supprime les aspects fastidieux et lents du recopiage manuel et que les utilitaires comme la correction d'orthographe, le dictionnaire de synonymes renforcent la

¹¹² Piolat, Isnard et Della valle: traitement de texte et stratégie rédactionnelle, travail humain, tome 56, n°1/1993, P. 79-99

normalisation formelle de texte. Ce qui a pour avantage de se concentrer sur le contenu et sur l'organisation des idées.

Barbel (2004) ¹¹³, après l'analyse de travaux de cinquante-quatre étudiants pratiquant régulièrement l'informatique, constate que « *ceux qui rendent leurs documents manuscrits sont statistiquement plus souvent en échec que ceux qui réalisent leurs documents avec un ordinateur, et ceux qui ont une mention sont ceux qui travaillent avec l'ordinateur.* » Il se garde toute fois de tirer des conclusions de type causal du fait de la non-représentativité de son échantillon.

Dans tous les cas, le traitement de texte est aujourd'hui un instrument de travail indispensable dont l'appropriation est vivement souhaitée. Après avoir indiqué ce contexte théorique, nous nous intéressons à présent à l'analyse des données issues des exercices de traitement de texte.

3.1. Résultats et analyses des exercices de traitement de texte

3.1.1. Traitement de texte : exercice 1

Les résultats de l'exercice 1 proposé aux élèves indiquent qu'une grande majorité d'entre eux sait utiliser les fonctions de base du traitement de texte. Ces données sont issues du travail écrit de traitement de texte.

Nombre d'erreurs	Effectifs	%
0 / 1 erreur	138	56%
2 / 3 erreurs	87	35%
4 erreurs et plus	22	9%
Total	247	100%

Tableau 27 : résultats de l'exercice 1

¹¹³ Contribution publiée dans traitement de texte et production de document (André, Baron et Bruillard, 2004)

Ici nous considérons que l'élève ayant commis moins de deux erreurs sur sept questions a validé l'exercice. Ils sont 56 % (138 élèves sur 247). Nous pensons que ceux-ci ont une certaine maîtrise de l'utilisation de certaines fonctionnalités du traitement de texte.

Nous avons essayé de comprendre s'il y a une relation entre la possession d'ordinateur familial et les compétences des élèves, il s'agit ici de la réussite de l'exercice 1.

Possession d'ordinateur	0 /1 erreur	2 / 3 erreurs	4 erreurs et plus	Total %	N=
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	23%	62%	15%	100%	26
Possèdent un ordinateur familial	59%	32%	9%	100%	192

Tableau 28 : relation entre la possession d'un ordinateur familial ou non et la réussite de l'exercice 1

Nous remarquons que les élèves possédant un ordinateur sont plus nombreux à commettre moins d'erreurs et peu à faire plus de 4 erreurs. Par contre un grand nombre de ceux ne détenant pas d'ordinateur ont fait plus d'erreurs. Il nous semble donc qu'il existe un lien entre la possession d'un ordinateur et les compétences en traitement de texte. Le test du Khi2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à 5).

Nous avons effectué une autre analyse pour comprendre le rôle du milieu social par rapport aux résultats de l'exercice 1.

Milieu social	0 /1 erreur	2 / 3 erreurs	4 erreurs et plus	%	N=
milieu favorisé	60%	31%	9%	100%	87
milieu défavorisé	50%	37%	13%	100%	100
Milieu non connu	60%	37%	2%	100%	43

Tableau 29 : relation entre le milieu social et le résultat des élèves à l'exercice 1

Les résultats montrent que les élèves appartenant à un environnement social favorisé sont plus nombreux à avoir une certaine maîtrise du traitement de texte que ceux provenant de milieu défavorisé. Nous constatons également, en ce qui concerne le milieu dit « non connu », que les répondants sont aussi nombreux en pourcentage à commettre peu d'erreurs. Mais le test du Khi2 n'a pu être pris en considération parce qu'un effectif théorique est inférieur à 5.

Un autre niveau d'analyse nous renseigne sur la réussite de l'exercice 1 et le genre. Les jeunes garçons ont-ils de bons résultats par rapport aux filles ? Le tableau ci-dessous nous permet de répondre à cette question.

Genre	0 /1 erreur	2 / 3 erreurs	4 erreurs et plus	Total	N=
Filles	62%	31%	7%	100%	121
Garçons	50%	39%	11%	100%	126

Tableau 30 : lien entre la réussite à l'exercice 1 et le genre

Nous observons qu'une proportion plus importante de filles à valider l'exercice (62 % contre 50 %). Elles ont eu de meilleurs résultats par rapport aux garçons. Le test du Khi2 = 3,97 indique une certaine distance par rapport à une situation d'indépendance (p = 0,135).

Nous avons également essayé d'analyser le lien pouvant exister entre l'activité informatique des parents et la réussite à l'exercice 1.

Usage de l'ordinateur par les parents	0 /1 erreur	2 / 3 erreurs	4 erreurs et plus	Total	N=
Parents non-utilisateurs	37%	48%	15%	100%	46
Pères seuls	60%	32 %	8 %	100 %	97
Mères ou les 2 parents	61 %	30 %	9 %	100 %	70

Tableau 31 : l'usage de l'ordinateur des parents et la réussite de l'exercice 1

Nous observons que les élèves qui ont fait preuve d'une « maîtrise » de quelques fonctionnalités du traitement de texte sont ceux dont les parents utilisent l'ordinateur à domicile (le test du khi2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à 5).

Nous allons à présent examiner les résultats de l'exercice 2 du traitement de texte. Nous rappelons que ce travail s'est fait oralement. Nous avons posé des questions relatives à certaines fonctionnalités du traitement de texte et avons recueilli les réponses des élèves.

3.1.2. *Traitement de texte : exercice 2*

À la lecture des résultats de l'exercice proposé aux élèves, indiqués par le tableau ci-dessous, nous constatons qu'une grande majorité d'entre eux sait utiliser les fonctions de base du traitement de texte.

Nombre d'erreurs	Effectifs	%
0 / 1 erreur	147	60 %
2/3 erreurs	70	28 %
4 erreurs et plus	29	12 %
Total	246	100 %

Tableau 32 : les résultats de l'exercice 2 du traitement de texte

Nous observons que 147 élèves sur 246 ont commis moins de deux erreurs, soit 60 % d'entre eux. Nous pouvons conclure que plus de la moitié des élèves ont une « maîtrise » du traitement de texte.

Pour ce travail, nous avons tenté de connaître également l'origine des compétences des élèves. 236 élèves ont répondu à cette question. Nous indiquons que 25 % ont déclaré détenir leurs compétences du milieu scolaire, 49 % d'origine extra scolaire et 27 %, des deux milieux à la fois. Ici l'entourage extra scolaire selon les élèves semble être le lieu privilégié à l'appropriation des TIC.

En ce qui concerne les modes d'acquisition de celles-ci, l'enseignant est cité en première position par les élèves (51 % des répondants) comme la personne ayant favorisé cet apprentissage. Ensuite viennent les parents (environ 48 %) suivis de la fratrie/pairs (22 %) et de l'usage en solitaire (6 %). Mais la famille reste majoritaire dans l'ensemble.

Nous avons ensuite tenté d'étudier la relation qui pourrait exister entre la possession d'ordinateur familial et la réussite des élèves dans l'exercice 2.

Possession d'ordinateur	0/1 erreur	2/3 erreurs	4 erreurs et plus	Total	N
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	46 %	25 %	29 %	100 %	24
Possèdent un ordinateur familial	61 %	29 %	10 %	100 %	197

Tableau 33 : relation entre la possession d'un ordinateur ou non et la réussite de l'exercice 2

Nous remarquons que 61 % des possesseurs d'ordinateur ont effectué moins d'erreurs contre 46 % des non-possesseurs. Il semble exister un lien entre les deux variables. Le test du khi2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à 5 (Khi2=5,36 avec $p=0,067$, Val. théoriques $< 5 = 1$). Il aurait pu nous apporter des précisions sur ce rapport.

Nous avons procédé à un autre examen pour comprendre le rôle du milieu social par rapport à la réussite de l'exercice 2.

Milieux	0/1 erreur	2/3 erreurs	4 erreurs et plus	Total	N=
milieu favorisé	64 %	26 %	10 %	100 %	91
milieu défavorisé	60 %	26 %	14 %	100 %	99
Milieu non connu	55 %	33 %	12 %	100 %	42

Tableau 34 : relation entre le milieu familial et la réussite de l'exercice 2

Les élèves ayant commis moins d'erreurs sont ceux provenant de familles favorisées (64 %). Dans l'ensemble nous constatons que plus de la moitié des répondants de chaque catégorie a commis peu d'erreurs. La différence de réussite entre ces enfants n'est pas importante. Les résultats des élèves du (milieu non connu) sont plutôt proches de ceux du milieu défavorisé. Le test du Khi2 = 1,73 n'indique pas de distance significative par rapport à une situation d'indépendance ($p = 0,789$).

Pour comprendre la relation qui pourrait exister entre la réussite de l'exercice 2 et le genre, nous avons croisé ces deux variables. Les garçons ont-ils de bons résultats par rapport aux filles ? Le tableau ci-dessous nous permet de répondre à cette question.

Genre	0/1 erreur	2/3 erreurs	4 erreurs et plus	Total	N=
Filles	60 %	29 %	11 %	100 %	126
Garçons	59 %	28 %	13 %	100 %	120

Tableau 35 : relation entre la réussite à l'exercice 2 et le genre

On note que les garçons et les filles ont pratiquement les mêmes résultats. Le test du $\chi^2 = 0,115$, avec $p = 0,994$ indique bien l'absence de lien significatif entre les deux variables.

Nous nous sommes ensuite interrogé sur le lien entre la réussite de l'exercice 2 et la pratique ou pas d'activités informatiques des parents à domicile.

Usage de l'ordinateur par les parents	0/1 erreur	2/3 erreurs	4 erreurs et plus	Total %	N =
Parents non-utilisateurs	53%	29%	18%	100	49
Pères seuls	61%	28%	11%	100	98
Mères ou les 2 parents	65%	27%	8%	100	71

Tableau 36: Tableau 36 : activité informatique des parents et la réussite de l'exercice 2 de traitement de texte

Nous constatons un léger lien entre l'activité informatique des parents et le résultat de leur enfant, bien que cette relation soit peu significative. ($\chi^2 = 10$ avec $p = 0,53$)

3.1.3. Synthèse des résultats

L'analyse de données nous a permis d'obtenir des résultats. D'abord concernant les compétences auto-déclarées, nous retenons les faits suivants : Les élèves ont affirmé en grande majorité en détenir dans l'usage des logiciels considérés. La majorité des enfants, quel que soit leur milieu social, se sont déclarés compétents. Nous constatons également que la possession

d'un ordinateur à domicile semble être un facteur contribuant à l'appropriation de ces instruments informatiques.

En ce qui concerne l'origine des compétences, ils ont déclaré majoritairement les détenir du milieu social. Mais pour ce qui est des modes d'acquisition, si nous considérons chaque mode d'apprentissage, l'enseignant est cité par le plus grand nombre d'entre eux. Nous pensons que ce dernier joue un rôle important auprès de ces élèves dans le domaine des TIC.

Les résultats de l'exercice 1 et 2 de traitement de texte montrent que la grande majorité des élèves a une certaine maîtrise dans ce domaine. Il ressort également que les enfants du milieu favorisé ont de meilleurs résultats. L'acquisition des compétences semble être liée à l'appartenance sociale, à la pratique d'activités informatiques des parents à domicile et également à la détention d'un ordinateur familial. Le genre quant à lui n'apparaît pas comme un facteur de réussite aux exercices pour les élèves de cet âge. Les garçons ne réussissent pas mieux que les filles contrairement aux croyances.

Ici encore nous notons que les élèves ont déclaré massivement acquérir leurs compétences du milieu social mais placent l'enseignant en tête des moyens par lesquels ils ont reçu leurs savoir-faire.

Nous avons ensuite analysé les autres données de notre enquête. Nous nous sommes intéressé d'abord au logiciel de recherche d'information ou documentaire après avoir souligné quelques caractéristiques du logiciel indiqué.

4. La recherche documentaire

Aujourd'hui, avec la généralisation de la numérisation des documents, la nature des supports de conservation, de diffusion de l'information n'est plus unique. Désormais, en plus du traditionnel papier, nous avons la possibilité de garder les documents sous forme électronique (Internet, clé USB, disque dur, cédérom, dévédérom...)

Par conséquent la façon aussi de rechercher ces documents, de l'information pour un travail scolaire, universitaire ou autre, a changé, du moins d'autres formes de recherche documentaire émergent. En plus des lieux traditionnels de recherche d'information (bibliothèques, CDI...), l'ordinateur et Internet permettent depuis chez soi, d'obtenir une multitude d'informations. Mais la question est de savoir comment accéder aux informations recherchées sur internet ou sur supports amovibles ? Comment vérifier la véracité de l'information recueillie ? Comment utiliser cette information ?

Les moteurs de recherche sont là, les élèves les utilisent. Ils sont d'un maniement délicat. L'un des objectifs assignés au Brevet Informatique et Internet (B2i) est de doter les élèves de compétences dans ce domaine et de les évaluer. Nous pouvons nous référer au quatrième domaine d'apprentissage de ce brevet « chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom Internet, banque de données de la BCD, du CDI) » correspondant aux compétences suivantes :

"l'élève doit être capable de mettre en œuvre une consultation du support d'information et conduire une recherche selon les modalités les plus adaptés : arborescence, lien hypertexte, moteur de recherche, exploiter l'information recueillie, comparer, choisir à bon escient, l'intérêt d'une consultation sur supports numériques ou sur d'autres supports (encyclopédies, dictionnaires, ouvrages documentaires, annuaires), et faire preuve d'esprit critique face aux documents en recherchant quelques critères propres à évaluer leur validité : auteur, source, date de création et de modification (bulletin officiel, B2i niveau 1). Toutes ces compétences devraient être acquises dans le cadre de l'enseignement des disciplines scolaires.

Nous allons analyser les données issues de l'entretien concernant la recherche documentaire. Des questions orales ont été posées aux élèves pour comprendre comment ils s'y prennent pour effectuer une recherche sur internet et sur un disque amovible (clé usb, cd, dvd...) Des questions relatives aux origines et aux modes d'acquisition de ces compétences ont été également posées. Les résultats suivants ont été obtenus.

4.1. Les résultats en recherche sur internet

Les résultats que nous allons indiquer ont été obtenus à l'issue de l'entretien avec les élèves. Il a consisté d'abord à étudier leurs savoir-faire dans l'utilisation de logiciel de recherche d'information sur internet, les origines et les modes d'acquisition de celui-ci. La question suivante leur a été posée : comment faites-vous pour rechercher des informations sur internet ? Nous attendons que l'élève explique comment il procède pour effectuer une recherche (utiliser un moteur de recherche, par exemple Google, écrire sa requête dans l'espace approprié et cliquer sur le bouton rechercher ou appuyer sur la touche entrer du clavier).

Les résultats montrent que 226/254 élèves ont su répondre correctement à la question posée. Seul un petit nombre d'entre eux n'a pas réussi l'exercice. En ce qui concerne les origines des savoir-faire, les déclarations des élèves (226) indiquent que l'origine est majoritairement extra scolaire à 83 %. Pour les modes d'acquisition, nos résultats indiquent que les parents occupent la première position, environ 48 %, suivis de la fratrie/pairs (25 %) et les enseignants (15 %) pour un effectif de 226 élèves. Si l'on s'en tient donc à leurs dires, cette compétence est acquise en grande partie grâce aux parents.

Nous avons ensuite tenté d'établir des relations entre le milieu social et la réussite à cet exercice.

Milieux	Réponse incorrecte	Réponse correcte	Total	N =
milieu favorisé	7 %	93 %	100 %	91
milieu défavorisé	15 %	85 %	100 %	103
Milieu non connu	13 %	87%	100 %	45

Tableau 37 : lien entre les compétences en recherche sur internet et l'environnement familial

Quel que soit leur milieu de provenance, plus des trois quarts des enfants ont répondu correctement à la question posée. Nous notons une certaine dépendance par rapport à l'environnement social (le test du Khi2 = 3,29 avec p = 0, 191).

Nous avons ensuite cherché à vérifier une autre relation, celle entre la possession d'un ordinateur et la possession de compétences en recherche sur internet.

Possession d'ordinateur	Réponse incorrecte	Réponse correcte	Total	N =
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	24 %	76 %	100 %	25
Possèdent un ordinateur familial	10 %	90 %	100 %	202

Tableau 38 : lien entre les compétences en RI et la possession d'un ordinateur familial

Nous observons que ceux qui possèdent un ordinateur familial réussissent mieux que les autres (90 % d'entre eux contre 76 %), et parmi les non-possesseurs, ils sont 24 % à ne pas avoir de compétences en recherche documentaire alors qu'ils sont que 10 % chez les détenteurs. Le test du Khi2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à 5.

Nous avons ensuite voulu en savoir plus sur ce savoir-faire et le genre. Pour ce faire, nous avons croisé les variables « compétences en recherche sur internet et le sexe ».

Genre	Réponse incorrecte	Bonne réponse correcte	Total	N =
Filles	9 %	91 %	100 %	127
Garçons	13 %	87 %	100 %	127

Tableau 39 : liens entre les compétences en RI et le genre

Nous pouvons noter que 91 % des filles ont répondu correctement à la question contre 87 % garçons. On peut donc constater qu'il n'y a pas de différence significative entre les filles et leurs camarades de l'autre sexe, cela est confirmé par le test du Khi2 puisqu'on obtient Khi2 = 0,115 avec p = 0,944 montrant qu'il n'y a pas un lien important entre les deux variables.

4.2. Les résultats en recherche sur disque

L'entretien oral que nous avons eu avec les élèves avait aussi pour objectif d'étudier les compétences qu'ils ont dans l'utilisation d'un disque, les origines et les modes d'acquisition de celles-ci. Nous avons posé la question suivante : comment faites-vous pour rechercher des informations sur un cd, dvd, ou une clé usb ? Les résultats obtenus montrent que seul un petit nombre d'élèves a répondu correctement à la question sur l'utilisation des disques amovibles. Ils sont 75/253 (29 %). Pour poursuivre notre investigation, nous avons demandé aux élèves (uniquement à ceux qui ont fourni une réponse correcte) d'indiquer les origines de leurs compétences. Ils ont majoritairement déclaré que celles-ci sont d'origine social (58 %) et d'origine scolaire (42 %). Enfin concernant les modes d'acquisition, nous avons les résultats suivants : les enseignants (45 %) sont les principaux agents de transmission de ce savoir-faire bien que dans l'ensemble, le milieu extra scolaire c'est-à-dire la fratrie/pairs (21 %), parents (31 %), constitue le premier facteur de diffusion de ces compétences en question.

Nous nous sommes ensuite demandé s'il y a un lien entre l'acquisition de compétences et l'environnement familial des élèves.

Milieux	Réponse incorrecte	Réponse correcte	Total	N =
milieu favorisé	68 %	32 %	100 %	90
milieu défavorisé	77 %	23 %	100 %	103
Milieu non connu	60 %	40 %	100 %	45

Tableau 40 : liens entre les compétences en RD et le milieu de provenance

Nous constatons que les élèves du milieu défavorisé sont seulement 23 % à avoir réussi l'exercice contre 32 % de ceux de familles favorisées. Les enfants du milieu non connu ont également le meilleur résultat. Nous observons une différence de réussite par rapport à ces trois catégories définies, le lien entre les compétences en recherche sur disque et le milieu de provenance semble assez significatif ($\text{Khi}^2 = 4,57$ avec $p = 0,1$).

Nous avons également voulu comprendre la relation qui pourrait exister entre cette compétence et la possession d'un ordinateur familial.

Possession d'ordinateur	Réponse		Total	N =
	incorrecte	Bonne réponse		
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	79 %	21 %	100 %	24
Possèdent un ordinateur familial	70 %	30 %	100 %	202

Tableau 41 : lien entre la possession d'un ordinateur et les compétences en RD

L'analyse du tableau montre que les élèves possédant un ordinateur réussissent mieux que les autres. On peut donc dire que ceux-ci ont des compétences en recherche sur disque par rapport aux non-possesseurs. Nous remarquons cependant que la différence entre les deux groupes n'est pas très importante, ce qui ne permet pas d'établir un lien formel entre la détention d'un ordinateur et l'acquisition de compétences dans ce domaine. Le test du Khi = 0,534 avec $p = 0,472$ n'indique pas de relation significative.

Une autre analyse concernant le lien entre la réussite de l'exercice précédent et le genre nous a semblé intéressante à mener.

Genre	N'ont pas de compétences	Ont des compétences	Total	N =
Filles	69 %	31 %	100 %	127
Garçons	72 %	28 %	100 %	126

Tableau 42 : lien entre la possession d'un ordinateur et les compétences en RD

Le croisement des données montre que 31 % de filles ont répondu correctement à la question posée contre 28 % de garçons. Les garçons ne réussissent pas mieux que les filles, c'est même le contraire que nous constatons. Cependant il ne semble pas exister un lien significatif entre les deux variables. ($\text{Khi}^2 = 0,26$ avec $p = 0,616$).

4.3. Synthèse des résultats

Dans le domaine de la recherche sur internet, plus de trois quarts des élèves semblent avoir des compétences dans l'utilisation de logiciels de recherche sur internet. Le lien entre l'acquisition de compétences et le milieu social apparaît peu significatif bien que les enfants de familles favorisées aient eu de meilleurs résultats par rapport aux autres.

Nous n'avons également pas établi une relation assez marquante entre la possession d'un ordinateur et les compétences développées dans ce domaine bien que ceux possédant un ordinateur soient plus nombreux à réussir l'exercice.

En ce qui concerne les origines de leurs compétences, ils ont majoritairement déclaré les détenir du milieu social. Si l'on s'en tient à leurs affirmations, ces compétences ont été acquises en grande partie grâce à leurs parents, et ensuite à la fratrie. Ils placent en troisième position leurs enseignants. Ceci semble indiquer que ces compétences ne sont pas suffisamment travaillées à l'école. Nous notons enfin que le lien entre le savoir-faire et le genre n'est pas significatif. Les garçons ne sont pas plus compétents que les filles comme on pourrait l'imaginer.

Dans le domaine de la recherche sur disques amovibles (cd, dvd, clé usb), nous pouvons noter que seul un petit nombre d'élèves a les compétences dans l'utilisation de ces disques. Le rapport entre le milieu social et les savoir-faire n'est pas très manifeste bien que les enfants de familles favorisées aient eu de meilleurs résultats. Nos résultats n'indiquent pas non plus de corrélation significative entre la possession d'ordinateur à domicile et les compétences acquises. Nous n'avons pas non plus observé de lien avec le genre même si les filles ont un taux de réussite légèrement supérieur. Selon leurs déclarations, les savoir-faire ont globalement une origine extra scolaire.

5. La messagerie électronique

Notre propos ici n'est pas de rendre compte du processus technique d'envoi et de réception de courriers électroniques. Nous disons tout simplement que des moyens de communication ont toujours existé (le courrier postal, le télégramme, le téléphone...) Mais

aujourd'hui la messagerie électronique a révolutionné la correspondance entre des individus, entre des groupes de personnes. Cette nouvelle méthode permet en un temps record d'envoyer et de recevoir divers documents (fichiers textes, audio, vidéo...) très volumineux à des milliers de kilomètres.

L'utilisation de ces instruments par les élèves est l'un des aspects de ce travail. Leur « maîtrise » semble utile, non seulement dans le cadre des activités scolaires, mais aussi dans leur vie professionnelle future. C'est l'une des raisons pour laquelle cette compétence fait partie du référentiel du B2i. Le cinquième domaine d'apprentissage (communiquer au moyen d'une messagerie électronique) associe les compétences suivantes à faire acquérir à l'élève. Il doit être capable :

- « d'adresser (à une ou plusieurs destinataires), de recevoir, d'imprimer un message électronique, y répondre ou le rediriger, au moyen du logiciel de messagerie déjà configuré ;
- d'utiliser le code d'identification des interlocuteurs et les règles de la correspondance sur Internet ;
- de recevoir et d'exploiter un fichier (texte, image, son) comme pièce jointe ou attachée au moyen de la messagerie habituelle, déjà configurée ;
- de comparer pour choisir, à bon escient le service apporté par Internet, à d'autres services de communication (téléphone, télécopie, courrier postal) ».

Les élèves ont-ils ces compétences dans l'utilisation de logiciels de communication ? Notre recherche tente de répondre à cette question. Nous cherchons également à comprendre les origines des compétences, les modes d'acquisition, les liens éventuels entre ces compétences et le milieu social de provenance des élèves, la possession d'un ordinateur familial, et également s'il y a une relation avec le genre.

La question suivante leur a été d'abord posée : comment faites-vous pour envoyer et recevoir un mail ? Les résultats obtenus ont été recueillis à partir d'entretiens. Nous notons qu'un peu moins de la moitié des élèves ont répondu correctement à la question posée concernant l'utilisation de logiciels de messagerie électronique (119/254) soit 46 %.

Nous avons ensuite poursuivi notre étude en essayant de comprendre les origines des compétences de ceux qui en ont. La totalité des élèves a déclaré les avoir acquises en milieu extra scolaire. Si l'on s'en tient à leurs dires, la communication électronique est une compétence peu travaillée à l'école.

Enfin nous avons demandé à ces derniers, par quels moyens ils ont développé ces savoir-faire. Les résultats indiquent que les parents (58/119 soit 49 %) sont majoritairement cités comme ceux ayant favorisé l'acquisition des compétences dans ce domaine, suivis par la fratrie (46 %). Ce sont les deux principaux facteurs d'apprentissage en communication d'après leurs déclarations,

Comme pour les analyses précédentes, nous avons essayé de comprendre s'il y a un lien entre le milieu social et les compétences en communication électronique.

Milieu social	Réponses incorrectes	Réponses correctes	Total	N =
Milieu favorable	52 %	48 %	100 %	91
Milieu défavorable	52 %	48 %	100 %	104
Milieu non connu	62 %	38 %	100 %	45

Tableau 43 : lien entre le milieu social et les compétences en communication électronique

Nous remarquons que les élèves du milieu favorisé et peu favorisé affichent cette fois un taux identique (48 %) alors que celui du milieu non connu est de 38 %. Nous pensons en fonction de ces résultats que le milieu social influence peu l'acquisition de compétences dans ce domaine. Le test du $\chi^2 = 1,6$ avec $p = 0,453$ n'indique pas de lien fort entre les variables.

Une autre approche a consisté à vérifier si ces compétences sont liées à la possession d'un ordinateur.

Possession d'ordinateur	Réponse incorrecte	Réponse correcte	Total	N =
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	72 %	28 %	100 %	25
Possèdent un ordinateur familial	51 %	49 %	100 %	203

Tableau 44 : lien entre les compétences en COMME et la possession d'un ordinateur

Il ressort que seuls 49 % des élèves possédant un ordinateur ont des compétences en communication contre 28 % de ceux qui n'en détiennent pas. Nos résultats indiquent que le fait de posséder un ordinateur familial favorise l'acquisition de compétences en communication, un lien assez significatif existe entre les deux variables ($\text{Khi}2 = 3,09$, avec $P = 0,075$).

Nous poursuivons notre analyse pour comprendre si le genre a une incidence sur ces compétences.

genre	Réponse incorrecte	Réponse correcte	Total	N =
Filles	56 %	44 %	100 %	128
Garçons	50 %	50 %	100 %	127

Tableau 45 : lien entre les compétences en COM et le genre

Les résultats indiquent que 56 % filles ont des compétences contre 50 % de garçons. Au vu des résultats obtenus, nous pouvons dire que le lien entre le genre et les compétences acquises est peu important ($\text{Khi}2 = 1$, avec $P = 0,318$).

5.1. Synthèse des résultats

Nous observons qu'un peu plus de la moitié des élèves n'ont pas de compétences dans ce domaine. En ce qui concerne les facteurs favorisant cet apprentissage, le milieu social de provenance et le genre ne semblent pas être déterminants dans l'acquisition de compétences liées à l'utilisation de la messagerie électronique. Par contre la possession d'un ordinateur s'avère être un élément important. Les élèves ont déclaré en grande majorité détenir leurs compétences du milieu extra scolaire. Parents et fratrie constituent les premiers vecteurs d'apprentissage.

6. Discussion

Les résultats obtenus à l'issue de cette recherche indiquent que les élèves (âgés de 8 à 12 ans) que nous avons interrogés ont certaines compétences dans l'utilisation des logiciels de traitement de texte, de recherche d'information sur internet sauf en communication (messagerie électronique) et en recherche sur disques amovibles. La « maîtrise » des deux premières peut s'expliquer par le fait qu'ils sont aussi bien utilisés à l'école et à la maison. Ces résultats sont très proches de ceux obtenus dans le cadre de notre modeste recherche de master (2006) concernant les compétences en TIC qui a montré : d'une part, des compétences validées en traitement de texte par plus de la moitié des élèves (52/77), en recherche sur Internet par un nombre très important d'élèves (63/77) et d'autre part, des compétences non validées en recherche sur disques (36/77) et en communication (36/77).

Nous avons vu également que pour Martin (2004), les 11-13 ans ont des compétences dans l'utilisation de certains instruments informatiques. Il indique que plus des trois quarts savent utiliser l'imprimante, 74 % possèdent des compétences dans l'installation des logiciels, 73 % savent surfer, 65 %, envoyer des e-mails, un peu plus de la moitié d'entre eux sait utiliser le scanner. En ce qui concerne la messagerie électronique, nos résultats sont en deçà de ceux de Martin, cette différence est peut-être liée à leur jeune âge.

L'enquête Médiappro (2006) indiquait quant à elle que les jeunes sont moins compétents qu'ils le pensent et le disent, soulignant qu'ils ont des compétences floues, ne maîtrisant pas toujours les notions et les termes leur permettant de décrire et d'expliquer leurs pratiques ou de construire leur propre point de vue sur les médias. Nous avons également observé qu'une grande majorité a déclaré posséder des compétences dans les différents domaines étudiés. Mais les résultats des exercices pratiques montrent qu'ils surestiment leurs compétences. C'est le cas des élèves provenant de milieu défavorisé qui ont déclaré avoir plus d'aisance avec l'informatique que ceux provenant d'un environnement favorisé. Baron (2000) quant à lui notait le contraire au sujet des compétences déclaratives. Il a cependant abouti à la même conclusion : les jeunes surévaluent leurs compétences.

Nous relevons également ici que la différence de réussite entre les filles et les garçons est peu significative. Martin (2004) soulignait également que les écarts de compétences entre les deux sexes sont plus faibles chez les plus jeunes mais s'accroissent avec l'âge, les garçons devenant plus experts que les filles.

En ce qui concerne les origines des compétences des élèves, ceux-ci ont déclaré dans leur grande majorité, les détenir du milieu social. L'enquête médiapro (2006) va dans cette direction en indiquant que les savoir-faire des jeunes semblent être d'origine extrascolaire « La maison lieu d'appropriation par excellence, reste le lieu de toutes les expérimentations, apprentissage par expérimentation ». Ils apprennent beaucoup seuls, en tâtonnant et en expérimentant.

Concernant les modes d'appropriation, parents et fratrie ont été désignés dans l'ensemble par les élèves, comme les principaux guides dans l'usage des TIC. Ces élèves ont la possibilité d'obtenir de l'aide, d'avoir des modèles au sein de la famille. Ces résultats vont dans la même direction que ceux mentionnés par Fluckiger (2007) qui indiquait qu'une partie des compétences des élèves dans le domaine des TIC se fait dans la sphère familiale, par imitation, en observant ses parents ou les autres membres du foyer utiliser l'ordinateur. Martin (2004) relève aussi le rôle joué par les parents dans les milieux nantis dans l'appropriation des technologies. Ils sont souvent initiateurs puis formateurs auprès de leurs enfants, surtout auprès des plus jeunes.

Nous avons par ailleurs relevé trois principaux facteurs favorisant cette « maîtrise » : la possession d'un ordinateur familial, l'usage des TIC à domicile des parents et un environnement social favorable. En ce qui concerne le milieu social, nous avons expliqué, en nous appuyant sur les sociologues, notamment Bourdieu, Passeron, et Lahire que les élèves ne sont pas égaux devant l'apprentissage à l'école et qu'une bonne partie des connaissances se fait par transmission des acquis sociaux.

Nous allons dans le chapitre suivant nous intéresser à l'examen des représentations des élèves de l'ordinateur et des TIC à travers leurs opinions, leurs dessins et textes écrits.

CHAPITRE 8 : LES REPRÉSENTATIONS DE L'ORDINATEUR ET DES TIC

1. Introduction

Nous commençons par cette citation de Baron et Bruillard (2001) qui faisaient remarquer la méconnaissance de l'environnement informatique par les élèves :

« les élèves ont du mal à se forger des représentations globales des systèmes qu'ils utilisent et dont ils ne voient souvent qu'une série de vues partielles, constituées lors de la résolution d'un nombre limité de tâches disciplinaires. De plus les interfaces actuelles qui donnent à l'utilisateur l'illusion de faire directement sans nécessiter le recours à un langage, ne facilitent pas la conceptualisation » p. 170.

Nous avons dans le cadre de cette recherche, étudié les représentations des élèves de l'ordinateur, des TIC pour comprendre l'idée qu'ils se font de ces technologies, la façon dont ils représentent les différents composants de base d'un ordinateur et les divers périphériques associés. L'étude des représentations est un aspect important sur le plan pédagogique. Elle est un levier sur lequel l'enseignant peut s'appuyer pour déstructurer ou structurer les connaissances des apprenants. Rappelons Astolfi (1994) qui les considère comme des obstacles épistémologiques et nécessaires à identifier pour pouvoir les surmonter.

Pour obtenir les opinions des élèves sur les ordinateurs et les TIC, nous leur avons demandé, d'une part, de produire des dessins accompagnés d'un court texte expliquant ces dessins et d'autre part, de répondre, lors d'un entretien, à la question suivante se rapportant à

leurs représentations de l'ordinateur et des TIC en général : « Peut-on avoir la réponse à tout quand on possède un ordinateur et internet ? » Nous leur avons également demandé de présenter une description d'un ordinateur à une personne ignorant cet objet.

L'examen des données recueillies s'est fait principalement autour de cette question et de cette consigne. Deux sortes d'analyses ont été effectuées. D'une part celle des dessins qui a permis de pouvoir dégager les représentations concernant les composants, les connexions, les périphériques dessinés. D'autre part, une analyse lexicographique des textes explicatifs et des réponses relatives à la description de l'ordinateur, à son pouvoir, à son utilité, et à sa fonction sociale.

Il est apparu, après une observation rapide de l'ensemble des 265 productions dont 238 dessins d'ordinateurs de bureau et 27 portables, que certains dessins sont plus soignés, réalisés sur du papier dessin, 186 sont légendés, 22 en couleur. D'autres, moins propres, non annotés, souvent à main levée mais qui répondent néanmoins à la consigne.

2. La représentation des composants de base

Nous avons retiré les 27 dessins d'ordinateurs portables de certaines analyses dans la mesure où l'on sait que pour les élèves de cet âge, il n'est pas aisé de distinguer les composants visibles de l'ordinateur portable (clavier, souris, écran, unité centrale) ni la façon dont ces éléments sont liés entre eux. Un examen plus poussé nous a permis d'observer les différents composants représentés par 265 élèves (clavier-souris-écran-unité centrale).

Composants représentés	Effectifs	%
2	2	1%
3	33	14%
4	203	85%

Plus des trois quarts ont représenté les quatre principaux composants de l'ordinateur, c'est-à-dire l'unité centrale, l'écran, le clavier et la souris. Parmi eux, 33 (14 %) ont dessiné

trois éléments, les tríos souris-clavier-écran par 21 élèves et l'unité central-clavier-écran par les 12 autres. Une analyse des 238 productions donne les indications suivantes :209 dessins comportent une unité centrale, 226) une souris, 238, un écran et un clavier. Ces constats nous autorisent à affirmer que les élèves, ont dans l'ensemble une bonne connaissance des composants clés, visibles, liés à l'ordinateur. Ci-dessous un exemple de dessin représentant l'unité centrale et les trois principaux périphériques (clavier, écran, souris).



Illustration 1 : exemple de dessin avec quatre composants dessinés(Andréa , 0 ans, cm2)

Au-delà des éléments indiqués ci-dessus, nous observons que le dessin n'est pas annoté. Cela peut s'expliquer par le fait que l'élève ne maîtrise pas le vocabulaire nécessaire pour le faire. Nous avons ensuite une souris connectée à l'écran au lieu de l'unité centrale. Deux enceintes non liées à l'unité centrale, un clavier doté de touches mais sans connexions. On note l'absence de câbles sauf celui de la souris. Cet élève bien qu'ayant dessiné les principaux périphériques, n'a apparemment pas une idée exacte du fonctionnement de l'ordinateur. Cependant, une particularité apparaît dans le dessin présenté ci-dessus dans lequel l'élève différencie les termes « ordinateur » et « informatique » en les inscrivant distinctement en couleur. Ce qui indique paradoxalement qu'elle possède des notions dans le domaine des technologies.

Nous avons, comme dans les analyses précédentes, tenter d'étudier les effets éventuels de certains facteurs notamment le milieu social, la possession d'un ordinateur, le genre sur la

représentation de composants de l'ordinateur. Nous avons tout d'abord analysé le lien pouvant exister entre l'environnement de provenance des enfants et le nombre d'éléments de l'ordinateur dessinés.

Milieus	3	4	Total	N
milieu favorisé	15%	85%	100%	84
milieu défavorisé	12%	88%	100%	103
milieu non connu	23%	77%	100%	39

Tableau 46 : lien entre le milieu social et le nombre de composants dessinés

Plus des trois quarts des élèves de différents milieux ont représenté les 4 composants de base (unité centrale, clavier, écran, souris). Au vu des résultats, les enfants du milieu dit défavorisé sont légèrement plus nombreux à dessiner plus de composants. Le lien est peu significatif ($\chi^2=2,91$ avec $p=0,232$)

Nous avons cherché également à comprendre s'il y a une relation entre le fait de posséder un ordinateur et la représentation de composants.

	3 composants	4 composants	Total	N=
Pas d'ordinateur familial	17%	83%	100%	23
Ordinateur familial	15%	85%	100%	193

Tableau 47: possession d'un ordinateur et la représentation de composants d'ordinateur

Parmi les élèves ne possédant pas d'ordinateur, 83% ont dessiné les 4 composants contre 85% de ceux qui en possèdent. Il ne semble pas exister un lien important entre le fait de posséder un ordinateur et la représentation de composants. Le test du χ^2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à 5.

Une autre analyse consistant à vérifier le lien entre le nombre de composants représentés et le genre a été effectuée.

	3 composants	4 composants	Total	N
Filles	19%	81%	100%	121
Garçons	10%	90%	100%	117

Tableau 48: genre et représentation de composants

Les garçons (90%, sur un effectif de 117) sont plus nombreux à dessiner plus de composants que les filles (81%, sur 121 également). Il semble exister un lien assez significatif entre le nombre de composants représentés et le genre ($\chi^2 = 2,97$ avec $p = 0,081$)

Synthèse

Les trois quarts des élèves sont capables de représenter les quatre principaux composants de l'ordinateur, c'est-à-dire l'unité centrale, l'écran, le clavier et la souris. L'étude du rôle de certains facteurs dans le développement de leurs représentations des composants montre qu'un milieu social nanti ne semble pas favoriser une meilleure représentation de composants. Pour ce qui est de la possession d'un ordinateur au sein de la structure familiale, ceux qui en possèdent ont représenté un peu plus de composants que les autres et dans le cas du genre, les garçons semblent avoir plus de représentations pour en avoir dessiné davantage que les filles.

Nous avons poursuivi nos analyses en essayant d'étudier leurs connaissances et représentations d'autres périphériques de l'ordinateur.

3. La représentation d'autres périphériques

Nous nous sommes intéressé à d'autres périphériques autres que le clavier, l'écran et la souris présents sur les dessins, à savoir les micros, casques, haut-parleurs, imprimantes,

scanners, clé USB, console de jeux... Il n'est donc pas nécessaire ici de retirer les 27 ordinateurs portables pour cette analyse

43 % d'élèves sur 265 n'ont dessiné aucun périphérique. On note également que la moitié d'entre eux a représenté moins de quatre éléments. Seuls 8 % en ont fait figurer quatre et plus. Une observation plus attentive des 265 dessins montre également que seuls 63 élèves ont fait allusion à une imprimante, on compte 26 productions indiquant la présence d'un micro, 8 présentant un scanner, 65, des enceintes, 26, un casque, 5, une console de jeux, 10, un décodeur internet, 6, une clé USB et 96, une Webcam. Nous avons ci-dessous un exemple de dessin d'ordinateur sans autres périphériques que le clavier, la souris, et l'écran.

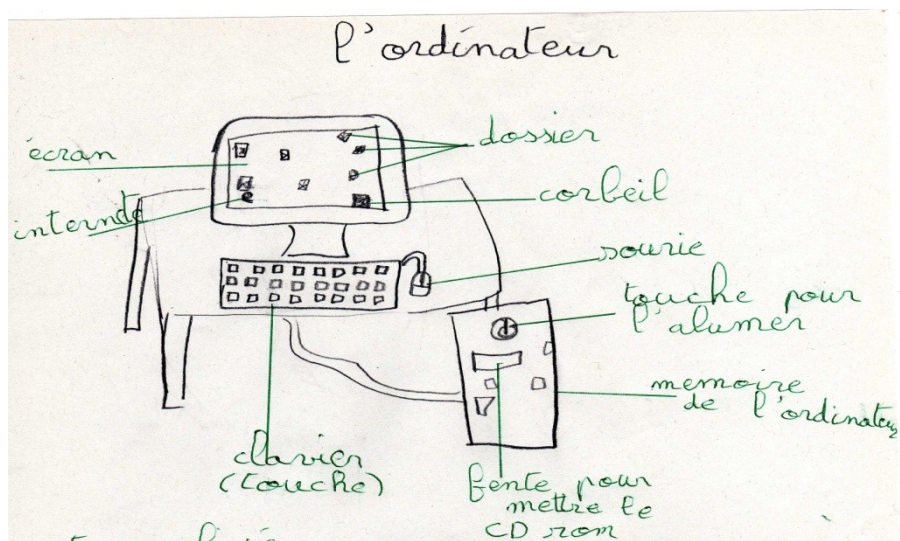


Illustration 2 : dessin sans autres périphériques (Audrey, 9 ans, cm1)

Nous constatons cette élève est également consciente du fait que les quatre éléments (unité centrale, écran, clavier, souris) sont indispensables au bon fonctionnement d'un ordinateur de ce type (de bureau) mais n'indique aucun accessoire. Ce qui peut signifier qu'elle n'a pas connaissance de toutes les fonctionnalités offertes par l'ordinateur. Les connexions des composants sont erronées mais elle prend soin d'annoter son dessin, ce qui indique qu'elle possède un vocabulaire lié à l'ordinateur.

Seuls vingt enfants ont représenté quatre éléments et plus. Parmi eux, trois enfants se distinguent pour avoir dessiné six périphériques pour le premier, sept pour le second et neuf pour le troisième. Ci-dessous un exemple de dessin avec plusieurs périphériques

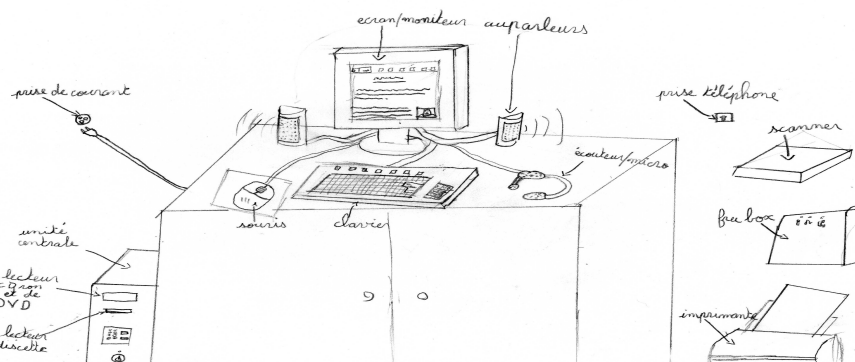


Illustration 3 : représentation de périphériques (Johan, (9 ans, cm1))

Nous observons que le dessin est fait à la règle avec des lignes droites, soigné, annoté. Il indique les différents usages de l'ordinateur avec la présence de périphériques. La numérisation de document avec le scanner, la fonction imprimerie avec l'imprimante. La freebox et la prise téléphonique font allusion à l'accès à internet. Enfin le casque et les enceintes semblent préciser l'aspect ludique de la machine. La présence de ces périphériques fait référence à l'expérience personnelle, familiale, scolaire de l'élève liée à l'utilisation de ces éléments.

Nous avons poursuivi l'analyse des dessins en nous intéressant aux connexions, c'est-à-dire à la liaison des principaux composants de l'ordinateur.

Possession d'ordinateur	0/1 périphérique	2 périphériques et plus	Total %	N =
Ne possèdent pas d'ordinateur familial	64 %	36 %	100 %	25
Possèdent un ordinateur familial	71 %	29 %	100 %	216

Tableau 49 : lien entre la possession d'un ordinateur et la représentation de périphériques

Les non-détenteurs sont plus nombreux en pourcentage à représenter plus d'accessoires que les possesseurs d'ordinateur. Il ne semble donc pas avoir de lien important entre la possession d'un ordinateur et le nombre de périphériques représentés ($\text{Khi}^2 = 0,268$ avec $p = 0,61$).

Pour ce qui est des rapports avec le milieu social, les résultats ci-dessous en donnent quelques indications.

Milieus sociaux	0/1 périphérique	2 périphériques et plus	%	N =
Milieu favorisé	75 %	25 %	100 %	97
Milieu défavorisé	61 %	39 %	100 %	111
Milieu non connu	84 %	16 %	100 %	45

Tableau 50 : lien entre le milieu social et le nombre de périphériques représentés

Les élèves de familles défavorisées ont représenté plus de périphériques que leurs camarades du milieu favorisé. Il ne semble pas exister un lien entre un environnement social favorisé et le développement d'une représentation riche des TIC. Ici c'est même le contraire qui s'observe. Nous avons également remarqué précédemment que les non-possesseurs d'ordinateur en ont représenté plus. Comment peut-on expliquer ces deux résultats ? On peut penser à l'effet des activités scolaires en TIC effectuées par ces élèves. Nous avons montré lors de nos travaux antérieurs que les élèves qui effectuaient fréquemment en milieu scolaire, les activités avec l'ordinateur avaient une représentation riche de l'ordinateur bien que provenant de milieu défavorisé (Holo, 2005)¹¹⁴. Le développement de bonnes représentations dépendrait en grande partie de la pratique et de la fréquence d'usage des TIC à l'école.

Nous avons également effectué une dernière analyse consistant à comprendre la relation entre le genre et le nombre de périphériques représentés.

¹¹⁴ <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0510a.htm>

Genre	0/1 périphérique	2 périphériques et plus	%	N =
Filles	76 %	24 %	100	133
Garçons	64 %	36 %	100	133

Tableau 51 : lien entre le genre et le nombre de périphériques représentés

À la lecture de ce tableau, nous constatons que les garçons ont dessiné un peu plus de périphériques que les filles. Il semble exister un lien significatif entre les variables, genre et représentation de périphériques ($\chi^2 = 4,02$ avec $p = 0,042$).

Synthèse

Nous retenons que les élèves ont représenté peu de périphériques sur les dessins. On a ensuite cherché à étudier le lien pouvant exister entre la représentation de périphériques et les facteurs déjà mentionnés. Les résultats ne montrent pas de relation probante entre la possession d'un ordinateur et le nombre d'accessoires représentés. Nous n'avons pas non plus établi un lien fort avec le milieu social. Par contre il semble exister une corrélation avec le genre.

Nous avons également analysé la connexion des différents périphériques. Les élèves ont-ils une bonne représentation de la façon dont les différents accessoires sont liés à l'ordinateur (l'unité centrale) ?

4. La connexion des périphériques à l'ordinateur

L'examen de la liaison des périphériques à l'ordinateur en tenant compte du retrait des 27 ordinateurs portables nous a donné les résultats suivants:

Nombre de connexions	Effectifs	%
0	128	54%
1	65	27%
2	33	14%
3	8	3%
4	3	1%
Total	237	100%

Tableau 52: nombre de connexions réalisées

Seuls 11 enfants étaient parvenus à effectuer correctement plus de trois connexions, deux liaisons exactes pour 33 élèves et une seule pour 65. Un nombre important d'élèves (128, soit 54%) n'a réussi aucune liaison. Nous présentons d'abord ci-dessous un exemple de connexions correctes.

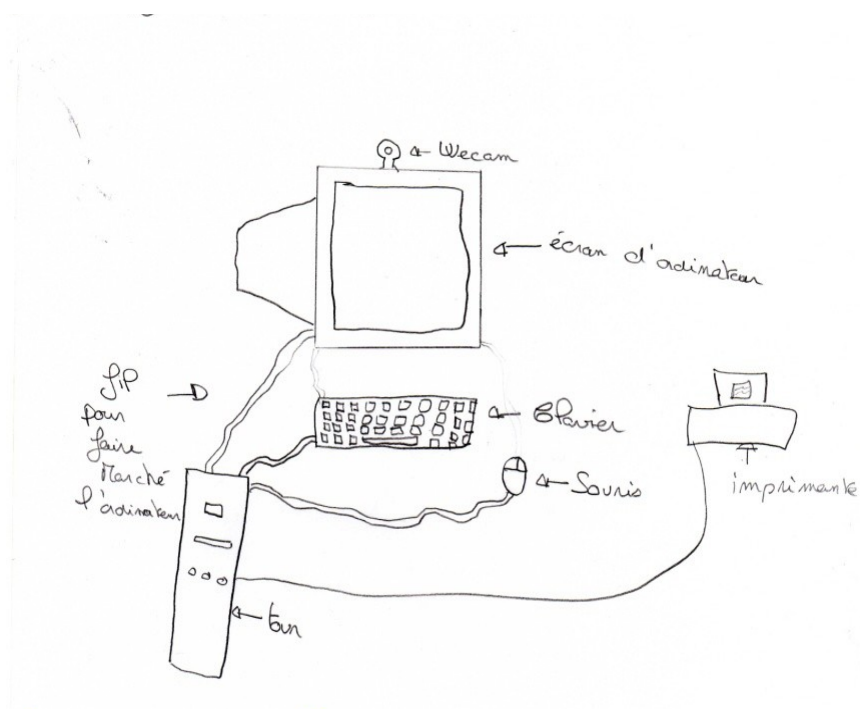


Illustration 4 : exemple de connexion réussie (Anaïs, 10 ans, CM2)

Les connexions sont parfaitement exécutées, tous les composants sont reliés à l'unité centrale. Au-delà des connexions, on observe un dessin assez sobre, pas de couleur, fait à main

levée, néanmoins les principaux éléments sont présents avec deux autres périphériques (webcam et imprimante), et des annotations. Cet élève a une connaissance satisfaisante du fonctionnement de l'ordinateur. Nous présentons ensuite un cas de liaisons inexactes.

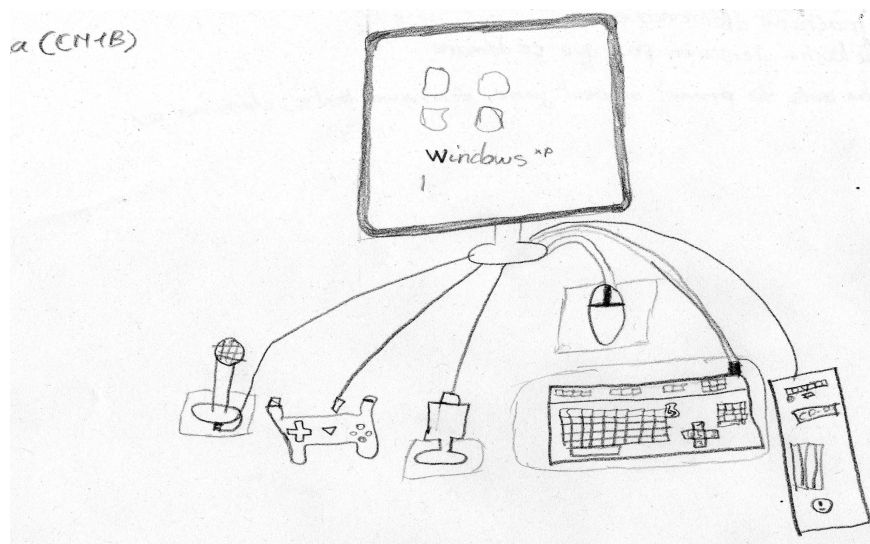


Illustration 5 : exemple d'erreurs de connexion

On observe sur ce dessin de Puvitha, (9 ans, CM1), que la plupart des périphériques (une manette, une souris, un clavier, un micro, une enceinte) sont reliés à l'écran, ce qui constitue une représentation erronée. Seule la connexion écran-unité centrale est réussie. C'est un dessin non annoté, un clavier avec des touches et des icônes sur l'écran. L'inscription Windows nous fait dire que cet élève utilise ce système d'exploitation qui est le plus répandu. L'allusion à d'autres systèmes d'exploitation (Linux, Mac) fut rare sur l'ensemble des dessins.

Un examen minutieux montre que seuls 14 ordinateurs sur 237 ont l'écran relié à une prise électrique. La connexion souris/unité centrale est visible que sur 60 dessins. La liaison de l'écran à l'unité centrale est observée que sur 103 réalisations. On relève des liaisons exotiques clavier/souris (42 dessins) ; écran/souris (133) ; imprimante/écran (6) ; clavier/écran (84) et même imprimante/scanner (1 dessin).

Très peu d'élèves ont donc été capables d'établir des connexions correctes. Ils ont dans l'ensemble une vue erronée de la façon dont les composants sont liés entre eux. Il nous semble

qu'une attention particulière ne soit pas mise sur cet aspect lors des séances informatiques à l'école.

Nous avons ensuite essayé de vérifier si le nombre de connexions réussies dépend de l'environnement social. Un regroupement des résultats a été fait pour éviter d'avoir des effectifs théoriques inférieurs à 5 lors du test du Khi2.

Milieux	0 /2	3 /4	Total	N
milieu favorisé	92%	8%	100%	83
milieu défavorisé	97%	3%	100%	103
milieu non connu	97%	3%	100%	39

Tableau 53: milieu social et le nombre de connexions réussies

Les élèves issus de familles favorisées sont plus nombreux à effectuer plus de liaisons correctes. Le lien entre les variables semble assez significatif (Khi2 = 4,15 avec p = 0,123).

Nous avons voulu également comprendre la relation qui pourrait exister entre la possession d'un ordinateur et le nombre de connexions représentées.

Possession d'ordinateur	0 /2	3 /4	Total	N=
Pas d'ordinateur familial	100%	0%	100%	23
Ordinateur familial	94%	6%	100%	192

Tableau 54: rapport entre la possession ou non d'ordinateur et le nombre de connexions réussies

Seuls les élèves possédant un ordinateur ont réalisé plus de trois connexions satisfaisantes. Le test de Khi2 n'a pu être pris en compte du fait d'un effectif théorique inférieur à cinq. Enfin nous avons étudié le lien pouvant exister entre le genre et la réalisation de liaisons.

Genre	0 /2	3 /4	Total	N=
Filles	97%	3%	100%	120
Garçons	94%	6%	100%	117

Tableau 55: la réalisation de connexions et le genre

Nous constatons que les garçons sont plus nombreux à réaliser des connexions correctes même si le lien entre le genre et la réussite des liaisons reste peu significatif ($\chi^2=0,439$ avec $p=0,515$)

Synthèse

Nous constatons que très peu d'élèves ont été capables d'établir des liaisons convenables. Ils ont dans l'ensemble une vue erronée de la façon dont les composants sont liés entre eux. Les élèves du milieu favorisé sont les plus nombreux à réaliser des connexions réussies bien que le lien entre les deux variables soit peu significatif. Ceux possédant un ordinateur ont également représenté plus de périphériques. Concernant le genre, les garçons ont fait mieux que les filles.

5. L'observation des écrans d'ordinateur

Nous avons sélectionné une série de dessins donnant des indications sur des activités effectuées par les élèves. Une minorité d'élèves a représenté des écrans non vierges (des ordinateurs en marche). Ces écrans « allumés » nous renseignent sur certaines de leurs pratiques informatiques.

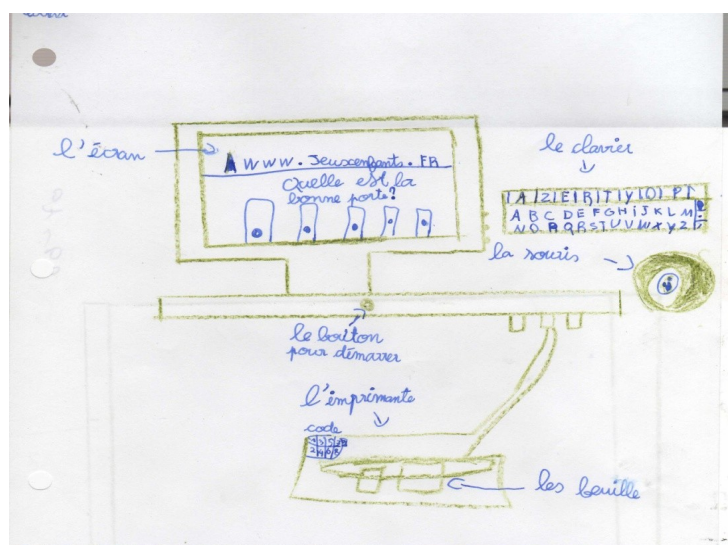


Illustration 6 : référence à internet et aux jeux

Certains ont fait allusion à internet par l'inscription des adresses internet sur des dessins. Les écritures observées sur cet écran font référence à internet. Il est inscrit l'adresse d'un site web (www.jeuxenfants.fr). Maïssane, élève de CM1 nous montre sans doute qu'elle sait se servir de cette technologie et qu'elle l'utilise pour jouer. Elle représente un ordinateur avec ses quatre composants bien que l'unité centrale soit moins bien dessinée et reliée seulement à une imprimante. Les autres éléments ne sont pas connectés. Enfin le dessin ci-dessous attire notre attention par sa référence à la communication.

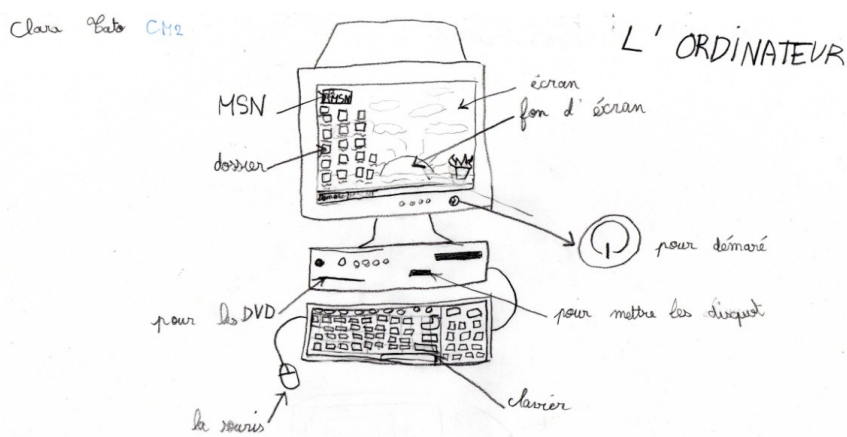


Illustration 7 : référence à la messagerie (MSN)

Clara, CM2, a inscrit l'acronyme MSN, renvoyant à la messagerie électronique, au chat mais aussi d'autres inscriptions « dossier » indiquant qu'elle sait organiser son espace de travail. D'autres icônes non spécifiées sont représentées sur l'écran.

Synthèse

Les élèves ont exprimé à travers ces dessins, les différentes pratiques auxquelles ils s'adonnent tant en milieu scolaire que dans leur espace familial et ont essayé d'indiquer les différentes fonctions de l'ordinateur. Ils ont mentionné des activités liées aux jeux, à internet, à la messagerie électronique, à la musique... Les dessins ne suffisant certainement pas pour exprimer tout ce qu'ils savent de l'ordinateur, les textes qui les accompagnent et les réponses aux questions que nous leur avons posées à ce sujet lors de l'entretien nous ont permis d'approfondir le sens de leurs représentations.

6. L'analyse des textes et des réponses aux questions d'entretien relatifs à leurs représentations

L'examen des textes explicatifs des dessins et des réponses à l'entretien à partir de la consigne suivante : **expliquez ce que c'est qu'un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu** a fait ressortir des représentations des élèves de l'ordinateur et des TIC. La récurrence, la fréquence de certains termes utilisés pour décrire l'ordinateur et les technologies de l'information, nous a permis d'opérer un classement par thème, par rubrique.

Rubriques	Effectifs	%
rechercher/information	170	67 %
cd/dvd/film/dessiner/musique/jeux/vidéo/télécharger	167	66 %
base/clavier/disque/dur/écran/plein de fils/touches/sour	113	45 %
document/texte/dossier/travail	109	43 %
com/mail/message/msn	100	40 %
internet/site/surfer/web	82	32 %
appareil/machine/électronique/engin/instrument/outil/object	72	28 %
imprimer/photo/photocopier	46	18 %
casque/enceintes/logiciel/micro/scanner/programme	34	13 %
beaucoup de choses/plein de choses	30	12 %
icône/image	22	9 %
Cerveau/ingénieux/intelligent/mémoire	18	7 %
boîte/carré/cube	9	4 %
Total/répondants	253	

Tableau 56 : regroupement des représentations par rubrique

À la lecture de ce tableau, nous observons qu'un nombre important d'élèves a fait allusion à la fonction recherche. Ils sont 170 à penser que l'ordinateur sert à recueillir, à conserver et à diffuser de l'information.

Yanis, 9 ans : « *c'est une machine qui sert à rechercher des informations* » ;

Soraya, 10 ans : « *l'ordinateur sert à donner des informations, à faire des recherches sur internet* » ;

Enfin pour Julia, 9 ans : « *un ordinateur sert à chercher des informations pour savoir des choses* ».

167 élèves ont fait référence aux activités ludiques, l'ordinateur, considéré comme une machine qui permet de jouer, de dessiner, de chercher des images et de regarder des dvd :

Tania, 10 ans « *un ordinateur, est quelque chose d'électrique pour s'amuser...* » :

Dana, 9 ans : « *C'est comme une télé, avec un clavier, une souris, une tour où on peut mettre des cd, on peut faire des jeux, des dessins* » ;

Omar, 11ans : « *avec un ordinateur, on peut faire des jeux, regarder des vidéos* ».

Pour 118 d'entre eux, l'ordinateur permet de travailler, d'effectuer des activités scolaires. Il sert à écrire des textes, à garder des documents, des dossiers :

Dylan, 11 ans : « *c'est une machine qui sert à écrire des textes...* » ;

Amandine, 10 ans : « *c'est un appareil sur lequel on peut faire du travail...* » ;

Alexandre P., 11 ans : « *c'est un outil de travail, remplace les livres, on peut copier des textes* ».

100 enfants ont noté la fonction outil de communication en parlant de MSN, d'envoi de mail :

Sabrina, 11 ans, « *ça sert à communiquer quand on a internet* » ;

Chanda, 12 ans : « *c'est comme une télé... On peut aller sur internet pour communiquer sur MSN, s'il y a une caméra, on se voit parler* » ;

Blanche, 10 ans : « *un ordinateur, c'est aussi un moyen de communication, si deux personnes sont par exemple sur un forum, elles peuvent s'envoyer des messages qu'ils ont écrits sur leur ordinateur* ».

D'autres (82) ont évoqué explicitement leurs connaissances d'internet par l'emploi de termes comme site, surfer, web.

Laura, 9 ans « *il sert à savoir plus de choses, quand on va sur internet* » ;

Vincent 2, 11 ans, « *c'est un truc utile, on peut aller sur le net qui est comme un gros dictionnaire* ».

Jimmy, 11 ans, « *c'est une machine qui sert à aller sur internet...* ».

Certains n'ont fait référence ni aux jeux, ni au travail mais ont essayé d'expliquer le fonctionnement de l'ordinateur :

Pour Julien, 9 ans : « *Pour allumer l'ordinateur, on appuie sur le bouton, sur le clavier il y a une longue touche, cette touche s'appelle la touche espace, elle sert à faire des espaces* » ;

Lucie, 10 ans : « *c'est quelque chose qui fonctionne avec l'électricité, il a une souris, on peut taper des trucs, découvrir des choses* » ;

113 élèves ont essayé d'inventorier les différents composants et périphériques (base, unité centrale, clavier, disque dur, écran, fil, touche, souris) :

Pour Chloé, 10 ans : « *en fait, un ordinateur à un écran comme une télé, une souris, des boutons, un clavier avec des boutons, des virgules, une barre espace, une espèce de boîte* » »,
Andrea, 10 ans : « *il y a un écran, le clavier, quelque chose qui permet de mettre des cd et dvd* » ;

Victoria, 8 et demi : « *la souris branchée à l'ordinateur, les enceintes, l'imprimante, la souris, le scanner* » ;

Ces derniers ont montré leurs connaissances des principaux éléments de la machine et de ses accessoires qui peuvent l'accompagner.

74 d'entre eux ont quant à eux, essayé d'expliquer la nature de l'ordinateur par l'usage des termes comme machine, appareil, engin, instrument, outil, objet.

Kelly, 9 ans et demi « *c'est un objet qui permet de faire plein de choses* ».

9 élèves se sont intéressés à son aspect physique, sa forme qui est selon eux, comparable à une boîte, un carré, un cube :

Christian, 10 ans : « *il est comme une télé, mais plus petit* » ;

Mila, 10 ans : « *c'est carré, il a des touches...* » ;

Alice, 10 ans : « *c'est un écran qui a la forme d'un rectangle* ».

30 enfants soulignaient l'utilité, la polyvalence de la machine, capable de faire « beaucoup de chose » : On relève ici le pouvoir, les capacités que les enfants attribuent à la machine.

Laura, 9 ans : « un ordinateur sert à plein de choses comme : faire des recherches, des mises en texte, et des jeux, on peut aussi savoir combien coûte un vêtement » ;

Audrey, 9 ans « sur l'ordinateur, on peut trouver plein de choses, il y a internet et sur internet, il y a plein de documents » ;

Alexandra, 9 ans : « l'ordinateur est une machine qui sert à beaucoup de choses comme : écouter de la musique, chercher des événements ou parler sur MNS ».

Enfin 18 élèves ont évoqué son caractère anthropomorphe en lui prêtant des attributs humains :

Stéphane : « c'est quelque chose qui répond aux ordres, qui a été programmé pour l'homme et qui nous permet de travailler » ;

Dahlia, 10 ans : « c'est une machine qui est comme un cerveau d'un humain » ;

Pradines, 9 ans « c'est un engin qui a plein de réponses intelligentes... » ;

Nous avons essayé à partir de la déclaration des élèves (129 filles, 124 garçons), d'étudier la répartition de ces représentations en fonction du genre.

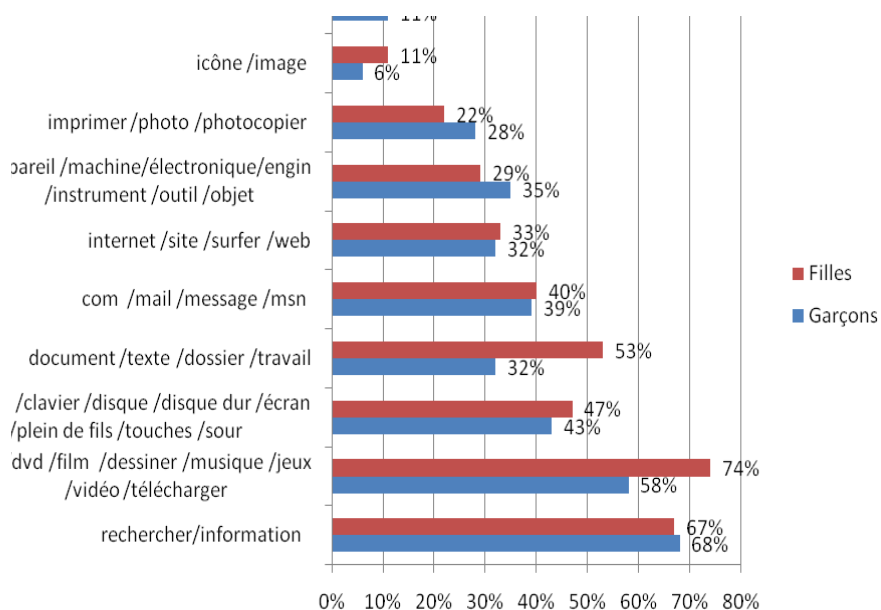


Illustration 8 : genre et représentation des TIC

Nous avons à peu près les mêmes répartitions, excepté la référence au travail (écriture de texte, document, dossier) mentionnée par 53 % de filles contre 32 % de garçons, aux activités ludiques (cd, dvd, dessiner, musique, jeux, vidéo), respectivement par 74 % contre 58 %. Par contre l'aspect humain, technique de l'ordinateur (cerveau, ingénieux, intelligent, mémoire) est

relevé par 11 % de garçons contre seulement 3 % de leurs camarades filles. Il semble que ces dernières soient plutôt portées sur le côté pratique, utilitaire, ludique de la machine alors que les garçons la voient comme un instrument de domination, de maîtrise de leur environnement.

Enfin à l'interrogation « **peut-on avoir la réponse à tout avec l'ordinateur et internet ?** » nous avons recueilli deux types de réponse. Ceux qui n'accordent pas un pouvoir excessif à l'ordinateur affirmant qu'il ne peut pas répondre à toutes les questions, et qui se révèlent être les plus nombreux.

Maéva disait « *il ne sait pas quelle est notre couleur préférée* » ;

Léonard, 9 ans : « *on peut mais des fois ça ne pourra pas trop. Par contre il faut écrire correctement l'orthographe, sinon, on n'a pas ce qu'on cherche* » ;

Geoffroy, 11 ans : « *non, sur internet, souvent, on lui dit des choses mais il ne connaît pas* »

Quelques-uns ont répondu à la question posée par des réponses négatives ou affirmatives sans pouvoir l'expliquer. Enfin une minorité d'élèves a affirmé le contraire, pour ces derniers, l'ordinateur peut tout faire, tout trouver.

Dana, 9 ans : « *oui, je connais quelqu'un qui fait des recherches sur internet et qui trouve toujours ce qu'il cherche* » ;

Sabrina, 11 ans : « *oui quand on fait des recherches, on trouve ce qu'on cherche* »

Claude, 10 ans « *dans le nouveau, il sait, il y en a un qui est sorti, il répond à toutes les questions* » ;

Synthèse

Dans l'ensemble, trois types de représentations émergent du lot : d'abord, l'ordinateur comme instrument de recherche d'information, apparaît 170 sur 253 dans les textes et les entretiens avec les élèves. Ensuite ceux qui le considèrent surtout comme un appareil pour jouer (167 sur 253) et enfin ceux pour qui l'ordinateur est vu comme un instrument de travail (113 sur 253). Par l'emploi des termes « cerveau, intelligence, répond aux ordres », ces enfants de 8 à 12 ans considèrent l'ordinateur comme une chose vivante, le comparent à l'homme mais ne font pas de confusion entre les deux entités, l'ordinateur n'est pas humain, il a seulement certains de ses attributs.

7. Discussion

Que pouvons-nous retenir à l'issue de l'étude des représentations des élèves de cet âge ? Nous avons remarqué dans un premier temps que, dans l'ensemble les élèves ont une bonne connaissance des composants clés, visibles, liés à l'ordinateur. Deux facteurs semblent favoriser le développement de leurs représentations des composants : la possession d'un ordinateur au sein de la sphère familiale et le genre.

Nous avons ensuite observé peu de périphériques sur les dessins d'ordinateur. Cette faible représentation pourrait s'expliquer par leur absence ou leur utilisation et manipulation peu fréquentes aussi bien à l'école qu'à la maison par les élèves. En effet lors de l'observation de quelques séances d'informatiques, les scanners ou les imprimantes ont été peu utilisés. Cette absence de représentation pourrait aussi s'expliquer par les difficultés pour les plus jeunes à représenter graphiquement ces accessoires. En ce qui concerne le genre, les garçons ont encore une fois développé davantage de représentations que les filles. Nous essayerons d'y apporter une explication dans les pages qui suivent.

Pour ce qui est des connexions des différents périphériques, la majorité des élèves n'a pas su correctement lier les différents éléments entre eux. Ces jeunes élèves ne semblent pas porter leur attention sur cet aspect lors de l'utilisation de l'ordinateur. Baron (2000)¹¹⁵ a également montré que souvent les élèves n'ont pas une idée exacte de la relation entre les différents éléments de l'ordinateur :

« l'unité centrale est rarement présente et généralement non connectée au reste. Souvent le seul câble représenté est celui joignant la souris et l'écran. Il est peu fait mention du processus ayant lieu dans l'ordinateur » p. 123

Comme dans les analyses précédentes, nous avons cherché à comprendre dans quelle mesure la représentation de connexions dépend des facteurs indiqués ultérieurement. Nous notons l'existence d'une relation avec le milieu social car les élèves issus de familles favorisées

¹¹⁵ BARON G.L. Ordinateur et pratiques privées des jeunes. L'informatique dans l'enseignement : quelle intégration ? In Langouet G. (2000)

sont un peu plus nombreux à effectuer des liaisons réussies. La possession d'un ordinateur favorise également une meilleure connexion des périphériques car ceux qui en possèdent sont plus nombreux à effectuer des bonnes connexions. En ce qui concerne le genre, les garçons réussissent mieux que les filles. Nous avons cité Giannoula (2000) qui montre également qu'un environnement familial favorable permet une plus grande familiarité avec l'ordinateur et favorise des représentations de meilleures qualités. Mais souligne que du point de vue des compétences, cet environnement familial peut avoir des limites car il ne permet pas toujours une maîtrise susceptible de donner une vision globale et opérer des transformations sur l'objet de l'activité.

Il ressort également de ce travail, que pour les enfants de cet âge, l'ordinateur est une chose presque vivante, capable de rendre beaucoup de service à l'homme mais ils sont conscients du fait qu'il ne sait pas tout, ne peut pas tout faire. Dans l'ensemble, ils considèrent d'abord l'ordinateur comme un instrument de recherche d'information, un appareil pour travailler et également pour jouer.

Nous avons vu que ces jeunes élèves tendent à attribuer à l'ordinateur des caractéristiques humaines sans pour autant le considérer comme un humain. Certains auteurs ont également observé cette perception des enfants de cet âge. Turkle (1986) déjà cité dans les chapitres précédents a montré que pour les jeunes enfants, l'ordinateur est vivant parce qu'il pense, parce qu'il est intelligent, parce qu'il a des sentiments. Les enfants ont conscience que l'ordinateur n'est pas une entité physique, qu'il n'est pas vivant comme un homme ou un animal mais le caractère vivant se situe sur le plan psychique. Il a certaines caractéristiques humaines dans « son aspect intellectuel, dans sa structure intelligente ». Well-Fassina, Rabardel et Dubois (1993) ont expliqué que les individus tendent à attribuer à des objets sur lesquels ils exercent des actions et à des instruments qu'ils utilisent pour accomplir une tâche, des caractéristiques, des propriétés propres à eux-mêmes. C'est ce qu'ils appellent « le phénomène d'attribution ». Rabardel parle aussi de « projection anthropomorphique ».

Nous voulons revenir sur le genre et son rapport aux TIC. Nous avons observé deux faits intéressants. Les filles ont eu des résultats un peu meilleurs que les garçons dans les activités de

traitement de texte, de recherche d'information, de messagerie. Mais en ce qui concerne leurs perceptions, c'est-à-dire la façon dont ces élèves dessinent, représentent les différentes parties, font les connexions entre les différents éléments, en un mot leur connaissance du fonctionnement de l'ordinateur, de l'objet technique lui-même, nous avons vu que les garçons surpassent les filles.

Comment peut-on expliquer le fait que les filles semblent mieux réussir dans l'utilisation de certains instruments informatiques alors que les garçons les surpassent plutôt sur les considérations techniques ? Nous observons une appropriation différenciée que certains auteurs comme Jouet expliquent par la différence dans la socialisation des deux sexes. Dès leur naissance les filles et les garçons n'ont pas les mêmes jouets, les poupées pour les unes et les petites voitures pour les autres. Jouet écrivait que « *La socialisation différenciée des garçons et des filles forge donc, dès la naissance, une dissymétrie dans leur relation aux objets techniques* » (Jouet, 2007)¹¹⁶.

Elle expliquait également que même si aujourd'hui les femmes s'intéressent à l'ordinateur, elles utilisent plutôt des fonctionnalités utilitaires qui répondent à leurs besoins alors que les garçons cherchent à exercer leur contrôle sur la machine :

«...L'essentiel résidant dans le fonctionnement opératoire de l'ordinateur dont la maîtrise leur apparaît suffisante... Elles ont fréquemment recours à la métaphore de la voiture dans leur utilisation des outils numériques pour expliquer leur peu d'intérêt pour le système technique... Toutes les applications qui requièrent une plus grande dextérité de manipulation technique sont nettement moins représentées chez les femmes... Les applications exigeant un plus haut niveau de compétence technique sont peu utilisées par les femmes et que l'expertise demeure majoritairement masculine... Elles utilisent majoritairement les technologies numériques avec des objectifs pragmatiques et finalisés, alors que les hommes, assimilés aux

¹¹⁶ Du genre et des objets communicationnels

http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2007-meotic/Jouet/home.html

qualités d'objectivité et de rationalité, se livrent davantage à des usages créatifs ou ludiques »¹¹⁷.

Gaery (2003)¹¹⁸ expliquait quant à lui l'aisance des garçons face aux objets techniques par le fait qu'ils utilisent plus que les filles, comme jouet, dès leur jeune âge, des objets mécaniques inanimés et pratiquent des jeux de construction, s'engageant ainsi dans les manipulations expérimentales de ces objets. Ils citent également Eibl-Eibesfeldt (1989) qui, après l'analyse de 1166 dessins d'enfants, avait montré que les garçons dessinaient des objets techniques comme les voitures, les avions, les bateaux, dix fois plus fréquemment que les filles (p.278).

¹¹⁷ id.. p.260

¹¹⁸ Hommes, femmes : l'évolution des différences sexuelles humaines, traduit par Philippe Gouillou, DE Bock, Université, <http://books.google.fr>

CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

Nous voici parvenu au terme d'un parcours de quatre ans consacré à l'élaboration de notre thèse et le moment est venu de conclure. Nous effectuerons dans un premier temps, un récapitulatif des résultats obtenus et mettrons en relief ceux qui semblent les plus significatifs. Nous réfléchirons ensuite aux prolongements possibles de ce travail.

Contexte social de l'usage des TIC

L'étude du contexte social de l'usage des TIC dans les foyers français s'est appuyée sur les travaux effectués par certains instituts d'enquêtes (INSEE, Médiametrie, Crédoc...) et chercheurs (Jouet, Pasquier, Martin...) cités dans ce travail.

En ce qui concerne les dépenses des Français, ces études montrent une nette progression au cours du temps du budget qu'ils consacrent aux TIC. En 2009, les dépenses pour l'achat de la téléphonie mobile, de l'ordinateur, et l'abonnement à internet venaient en première position. Le budget des Français pour l'ensemble des TIC se situe au même niveau que la moyenne européenne (4 %). Ce qui explique l'évolution de l'équipement des foyers et des personnes toutes générations confondues dans le secteur des multimédias (ordinateur, téléphonie, internet) tant quantitativement que qualitativement depuis les années 1990. Ces taux restent néanmoins en dessous de la moyenne européenne. Les pays du nord de l'Europe sont largement en avance en équipement informatique (l'Islande, le Danemark, les Pays-Bas...). Des inégalités d'équipement sont observées dans les foyers français et sont fonction de la catégorie socioprofessionnelle, du niveau d'étude, des lieux d'habitation, de la composition des familles créant ainsi des fossés numériques.

S'agissant des lieux d'accès à l'ordinateur et à internet, ils sont principalement le domicile familial et le lieu de travail, beaucoup plus utilisés que les lieux publics. On peut également noter qu'il y a une forte progression de l'usage de l'ordinateur et d'internet mais à ce

niveau, des disparités existent également selon principalement trois facteurs : la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'étude et les générations.

Parmi les activités TIC les plus fréquentes des internautes français, on relève la recherche d'information (informations administratives, sur la santé, lecture de journaux), la communication (le courrier électronique, les forums, la messagerie instantanée), les achats en ligne connaissent une forte progression et les jeux. Concernant leurs compétences, les internautes déclarent en majorité en posséder pour se servir de l'ordinateur et d'internet. L'opinion sur les technologies varie en fonction de l'appartenance sociale et professionnelle, du niveau d'études et des générations.

Nous relevons sur la question des dépenses, de l'équipement, de l'usage des TIC, des compétences et des représentations, trois facteurs déterminants : la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'étude et l'âge. On compte cependant de plus en plus d'utilisateurs des technologies, toutes générations confondues, environnement social et niveau de scolarité confondus. Nous retenons également qu'Internet est l'activité la plus répandue dans les foyers français, par les parents et par les jeunes. Ils s'en servent pour divers besoins.

À propos des jeunes, les études mentionnées dans ce travail (Pasquier et Jouet 1999, Octobre, 2003 et DEPS, 2004) indiquent que les trois quarts sont équipés, que leur équipement dépend de la catégorie socioprofessionnelle des parents (enfants de cadres mieux équipés que ceux d'ouvriers), de leur âge (évolution de l'équipement au fur et à mesure qu'ils grandissent). Ils sont dans la plupart des cas prescripteurs de l'achat des médias et leurs activités principales seraient la recherche d'information, la messagerie et des activités ludiques. On note également que le genre est un facteur discriminant dans les pratiques médiatiques des jeunes, les filles et les garçons n'ont pas toujours les mêmes activités. Pour les moins de 10 ans, leurs pratiques sont essentiellement familiales. Des échanges, des transmissions de savoir-faire informatiques ont lieu au sein donc des familles. Dans les milieux favorisés, il y a une transmission des compétences, des parents vers les enfants alors que dans les familles peu favorisées, on observe le scénario inverse, des enfants vers les parents.

Certains chercheurs (en particulier Pasquier, Fluckiger, Langouet) postulent que la possession d'un ordinateur est la première condition de son appropriation. De ce point de vue, nous pouvons estimer que la situation est encourageante du fait du nombre important de personnes ayant accès à cette technologie au domicile et sur le lieu de travail. Mais il existe d'autres facteurs discriminants notamment le capital social. Les pouvoirs publics ayant pris la mesure de cette situation tentent d'apporter des solutions. Des politiques sont mises en œuvre pour l'intégration des TIC dans l'enseignement, en particulier dans le premier degré, en vue de favoriser la maîtrise des technologies informatiques par les jeunes élèves.

Contexte institutionnel de l'usage des TIC

Nous avons dressé l'état de la situation des TIC dans le primaire en France en nous référant aux travaux effectués par certains chercheurs (Baron, Bruillard, Chaptal, Puimatto...), en analysant quelques dispositifs mis en place. Une attention particulière a porté sur le brevet informatique et internet (B2i) Nous avons également examiné les problèmes rencontrés dans l'intégration de ces technologies à l'école.

En ce qui concerne le B2i, dispositif créé en novembre 2000 et ayant pour objectif de doter et d'évaluer les compétences des élèves en informatique. Il est également censé contribuer à la scolarisation des technologies à l'école et permettre aux élèves l'appropriation des instruments informatiques. Mais sa mise en œuvre sur le terrain pose problème du fait des insuffisances constatées sur le plan matériel, organisationnel et pédagogique. Certains chercheurs (Bruillard, Bertrand, Béziat...) ont relevé l'ambiguïté des instructions officielles : approche transversale ou approche disciplinaire ? Laissant les enseignants dans l'embarras et faire leur propre interprétation des prescriptions. Quant au bilan sur le B2i, les études sur le plan national sont quasi inexistantes. Celles qui ont été effectuées sur le sujet sont locales, partielles et ne permettant pas d'avoir une idée globale sur l'évaluation du dispositif.

L'analyse des différentes politiques en faveur des TIC montre que les pouvoirs publics semblent placer beaucoup d'espoirs dans l'usage des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation afin d'améliorer l'efficacité pédagogique, les apprentissages, de faciliter l'accès à la culture et à l'insertion professionnelle des jeunes. Cela se constate par de

nombreuses impulsions en faveur des TIC dans l'enseignement : des plans (IPT, PAGPSI...) et dispositifs comme le B2i. On peut souligner des efforts incontestables sur le plan matériel ; de nombreuses écoles et établissements scolaires sont dotés en ordinateurs et en connexions internet bien qu'il y ait encore de grandes disparités territoriales. Cependant, des difficultés majeures sont relevées quant à la pratique des TIC dans les écoles : l'insuffisance de formation des enseignants, les programmes d'enseignement non adaptés à l'utilisation des technologies. Le manque de suivi, d'évaluation des politiques publiques mises en place a également été souligné. C'est dans ce contexte que nous avons mené notre recherche sur le terrain afin de savoir si ces différentes politiques ont des effets positifs sur l'acquisition des savoir-faire des élèves en la matière. Nous avons à cet effet étudié leurs compétences, les origines et modes d'acquisition de celles-ci.

Les résultats obtenus à l'issue de cette recherche nous éclairent aussi sur la situation des TIC dans les écoles, la question de l'équipement, des usages, des compétences, des représentations des élèves de l'ordinateur, d'internet, de l'informatique.

Les TIC, une difficile intégration dans l'enseignement

Le témoignage des personnels des écoles concernées par notre recherche confirme que les TIC ne sont pas totalement mis en œuvre, des difficultés existent, l'intégration n'est pas aisée, la validation du B2i n'est pas encore généralisée. Diverses raisons sont avancées, le manque de matériel, l'insuffisance de formation, l'absence d'un cadre organisationnel et temporel sont évoquées par l'ensemble des interviewés. Face à toutes ces difficultés, seules les plus téméraires des enseignants, qualifiés de pionniers, en font leur affaire.

Équipements et activités

Nous nous sommes ensuite intéressé à l'environnement social, aux équipements et activités des élèves et de leurs parents. Notre recherche montre que la majorité de ceux qui ont répondu au questionnaire vivrait dans un milieu peu favorisé. En ce qui concerne leur environnement informatique, 89 % ont déclaré posséder au moins un ordinateur au domicile, ce

qui indique le niveau d'équipement élevé des familles. Les activités informatiques sont dominées par le traitement de texte à l'école et le jeu à la maison. Le traitement de texte est une activité plutôt déclarée par les filles que les garçons. Les élèves ont également affirmé que les trois quarts de leurs parents utilisent l'ordinateur au domicile. La possession d'un ordinateur familial et son utilisation ne sont plus seulement réservées aux familles aisées. Une banalisation de la possession et de l'usage de l'ordinateur est en train de se constituer dans les foyers français bien qu'en ce qui concerne les usages, l'écart entre le milieu favorisé et défavorisé reste encore important. Ce constat confirme les résultats des recherches citées dans ce travail.

Résultats en termes de compétences

Nous avons analysé les compétences des élèves, les origines et modes d'appropriation de celles-ci. Il s'agit des compétences en traitement de texte à partir d'un exercice écrit et oral, de la recherche d'information et de messagerie électronique.

D'abord concernant les compétences, les élèves ont affirmé en grande majorité en détenir dans l'usage des logiciels à l'étude. Mais nous avons vu que celles-ci sont surévaluées. Ils ne sont pas aussi compétents qu'ils le pensent et le disent. Nous avons relevé que la possession d'un ordinateur à domicile est un facteur contribuant à l'appropriation des TIC. En ce qui concerne l'origine de celles-ci, les élèves ont déclaré majoritairement les détenir du milieu social et la famille reste le mode d'acquisition le plus fréquent.

Les résultats des exercices de traitement de texte montrent qu'ils en ont une certaine familiarité : D'après leurs déclarations, l'origine de ces compétences est plutôt extra scolaire et la famille constitue le mode d'acquisition majoritaire dans l'ensemble. Les filles réussissent un peu mieux que les garçons et la possession d'un ordinateur semble être liée à l'acquisition de savoir-faire en traitement de texte. La pratique d'activités informatiques des parents à domicile a également un effet positif sur les compétences des élèves.

En recherche d'information ou documentaire, la grande majorité des élèves interrogés, plus de trois quarts d'entre eux, ont quelques compétences dans l'utilisation de logiciels de

recherche sur internet. Le lien entre l'acquisition de compétences et le milieu social apparaît peu significatif. Il existe par contre une relation assez significative entre la possession d'un ordinateur et les compétences développées dans ce domaine. En ce qui concerne l'origine des compétences, les élèves ont majoritairement déclaré les détenir du milieu social. Ils ont affirmé les acquérir en grande partie grâce à leurs parents, ensuite à la fratrie. Ils placent en troisième position leurs enseignants (es). Ceci semble indiquer que ces compétences ne sont pas suffisamment travaillées à l'école. Nous notons enfin que le lien entre les savoir-faire et le genre n'est pas significatif, les garçons ne sont pas plus compétents que les filles comme on pourrait l'imaginer.

Ils sont cependant peu nombreux à savoir utiliser les disques amovibles (cédérom, dévérom, clé usb...) pour rechercher un document. Selon les déclarations de ceux qui ont des compétences dans ce domaine, l'origine de celles-ci est l'environnement extra scolaire et la famille demeure le mode d'acquisition le plus usuel. Nos résultats n'indiquent pas de rapport évident entre le milieu social et les savoir-faire bien que plus d'enfants de familles favorisées aient eu plus de réponses correctes. Nous n'avons pas non plus observé de lien fort avec le genre même si les filles ont un taux de réussite légèrement supérieur, ni de relation significative également avec le fait d'avoir un ordinateur à domicile. Selon leurs déclarations les savoir-faire ont pour origine l'environnement extra scolaire et la famille constitue le mode d'acquisition le plus utilisé.

En ce qui concerne la communication, la majorité des jeunes interrogés ne sait ni envoyer ni recevoir un message électronique (mail, MSN). Pour ceux qui savent le faire, l'origine de leurs compétences est le milieu extra scolaire, le mode d'acquisition est majoritairement la famille, la détention d'un ordinateur semble avoir un lien avec les compétences en communication.

Les représentations de l'ordinateur et des TIC

Nous avons, dans le cadre de cette recherche, étudié également les représentations des élèves de l'ordinateur, des TIC pour comprendre l'idée qu'ils se font de ces technologies, la façon dont ils représentent les différents composants de base d'un ordinateur, les divers

périphériques associés. Deux sortes d'analyses ont été effectuées : d'une part celle des dessins qui a permis de pouvoir dégager les représentations concernant les composants, les connexions, les périphériques dessinés. D'autre part, une analyse lexicographique des textes explicatifs et des réponses relatives à la description de l'ordinateur, à son pouvoir, à son utilité, à sa fonction sociale.

L'étude des représentations des élèves a montré que la majorité d'entre eux est capable de représenter les quatre principaux composants (claviers, unité centrale, écran et souris). En ce qui concerne les périphériques, nous avons noté qu'ils étaient moins présents sur les dessins. Cela pourrait s'expliquer par la méconnaissance et la manipulation peu fréquente de ces accessoires tant à l'école qu'à la maison. Nous avons également noté que très peu d'élèves ont été capables d'effectuer des connexions correctes, de relier les différents périphériques à l'unité centrale. Ils ont dans l'ensemble une représentation erronée de la façon dont les composants sont liés entre eux.

Nous avons noté une certaine dépendance entre les facteurs tels que le milieu social, le genre, et la connaissance des principaux composants de l'ordinateur. C'est également le cas en ce qui concerne la représentation des périphériques et le genre. Pour ce qui est de la connexion de ces différents accessoires, nous avons établi l'existence d'un léger lien par rapport au milieu social et également avec le fait de posséder un ordinateur. En ce qui concerne le genre, nous observons que les garçons réussissent mieux que les filles dans ce domaine.

Que pensent et que disent les élèves de l'ordinateur et des TIC ? D'abord l'ordinateur est vu comme un instrument de recherche d'information. Ensuite un appareil pour jouer et une machine pour travailler. La référence au travail (écriture de texte, document, dossier) est davantage mentionnée par les filles que les garçons. L'aspect humain, technique de l'ordinateur (cerveau, ingénieux, intelligent, mémoire) est relevé plus par les garçons que les filles. L'ordinateur est également présenté par certains enfants de cet âge comme un être vivant, sans être semblable à une personne parce que dépourvu de sentiments. Il est capable de rendre beaucoup de service mais ces enfants sont conscients qu'il ne sait pas tout, ne peut pas tout faire. Dans l'ensemble, ils considèrent d'abord l'ordinateur comme un instrument de recherche

d'information, ensuite un appareil pour jouer et sert également à travailler. En définitive, nos résultats confirment quatre points :

- L'intégration des TIC dans les écoles n'est pas encore effective compte tenu des problèmes mentionnés.
- Nous avons trouvé des résultats contrastés en termes de compétences. Les élèves en ont dans l'ensemble dans l'utilisation du traitement de texte et de la recherche d'information. Par contre, ils sont moins nombreux à savoir utiliser la messagerie électronique et les disques amovibles.
- Nous notons également qu'ils ont des représentations moins riches de l'ordinateur
- L'origine déclarée des compétences et des représentations est majoritairement le milieu extra scolaire et la famille reste généralement le mode d'acquisition de celles-ci.

Quelles suggestions ?

Au vu de nos résultats, il se confirme que tous les objectifs fixés par l'éducation nationale ne sont pas encore atteints, à savoir, favoriser la pratique des TIC dans les écoles françaises, l'acquisition des compétences des élèves dans ce domaine, et faire des TIC le cinquième pilier du socle commun de connaissances et de compétences à acquérir pendant la scolarité obligatoire. Des efforts doivent être poursuivis par les pouvoirs publics sur certains points.

Nous partageons l'idée que la formation des enseignants en TIC, tant initiale que continue est une condition importante de l'intégration des multimédias à l'école. Certains enseignants évoquent en effet à tort ou à raison ce frein pour justifier le non-usage en classe. Bien sûr que les élèves apprennent en milieu social mais certaines études, notamment, Holo (2005) et Giannoula (2000) ¹¹⁹ montrent qu'une bonne conceptualisation, un bon niveau de maîtrise des instruments informatiques dépend en grande partie de la qualité et de la fréquence des activités effectuées par les enseignants en classe. Certaines mesures semblent donc utiles à cette fin.

- La première, évidente, est la dotation de toutes les écoles avec des matériels performants. La gestion matérielle incombant aux collectivités territoriales, le pouvoir central pourrait faciliter cette acquisition en accordant des subventions aux moins nantis. Mais est-ce une priorité acceptable pour lui ?

- Si des mesures en termes d'organisation du temps scolaire étaient prises, prévoyant explicitement des moments consacrés aux TIC, il est probable que cela faciliterait grandement la pratique des TIC à l'école.

¹¹⁹<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/04/08/87/PDF/ba0p147.pdf>

- Dans le même ordre d'idées, on peut penser que la mise en place d'une organisation dans les écoles permettant de faciliter les séances informatiques avec des demi-classes, aurait un impact certain. Mais, là encore, la question est de savoir comment procéder.

Ces dernières idées sont en effet en décalage par rapport aux instructions officielles actuelles qui ne prévoient pas de temps propre à l'usage des TIC qui doit s'effectuer dans le cadre de l'apprentissage des disciplines existantes. Mais le constat sur le terrain montre que leur utilisation dans la plupart des écoles se fait en salle informatique. Les enseignants pratiquant les TIC dégagent donc du temps et mettent en place une forme d'organisation informelle avec des collègues.

Nos résultats indiquent que l'apprentissage des TIC par les élèves se fait en grande partie à la maison. Nous pensons que d'autres mesures en faveur de l'apprentissage des TIC en milieu social pourraient permettre aux élèves de se familiariser davantage avec ces technologies.

- La première est l'attribution d'aides financières sous forme de bon d'achat par les pouvoirs publics aux familles défavorisées ayant des enfants scolarisés pour l'achat d'un mini-ordinateur portable dont les prix sont aujourd'hui accessibles, que nous baptisons « opération bon d'achat PC pour chaque famille ».
- On peut également imaginer non seulement des systèmes de prêt ou de don d'un appareil à ces familles ou aux élèves les plus âgés (CM1, CM2), comme cela s'est fait dans les Landes pour les élèves de collège ou, plus récemment dans d'autres départements, mais aussi des systèmes d'accompagnement en termes d'appropriation des logiciels les plus courants.

Perspectives de recherche

Cette recherche nous a permis d'étudier les problèmes de la scolarisation des TIC dans l'enseignement du premier degré en France, les représentations de l'ordinateur, les compétences des élèves dans l'utilisation de certains instruments informatiques.

Pour prolonger ce travail, nous pensons qu'il serait intéressant de poursuivre notre recherche dans d'autres écoles pour vérifier les résultats obtenus et de mettre en place un observatoire permanent pour comprendre les évolutions qui pourraient s'opérer dans les années à venir en ce qui concerne par exemple la question de la formation des enseignants, du matériel, d'organisation, de l'origine et modes d'acquisition des compétences des élèves. Notre recherche a montré que l'origine principale de leur savoir-faire est le milieu social et le moyen d'acquisition le plus fréquent est la famille. Nous pensons également que ces résultats que nous venons de mentionner soulèvent au moins une question qui mérite un traitement spécifique. Comment cette transmission s'opère-t-elle concrètement dans les familles ? La méthodologique utilisée pour ce travail de thèse ne nous permet pas d'aborder ce volet de la problématique. Une démarche complémentaire s'avère nécessaire pour conduire une prochaine étude. Il s'agira de travailler avec un petit nombre d'élèves de milieux sociaux différents en se rendant à leur domicile et en ayant des entretiens avec tous les membres de la famille. Nous avons rencontré des difficultés dans l'identification des catégories socioprofessionnelles des parents des élèves concernés par notre recherche, du fait d'un nombre important de non-réponses à la question posée aux élèves concernant la profession des parents. Pour palier cette insuffisance, nous prévoyons de passer un questionnaire aux parents. Ce questionnaire prendrait également en compte d'autres informations telles que leurs usages de l'ordinateur à domicile, les interactions familiales dans l'usage des TIC.

Nous estimons également qu'il serait opportun de suivre la diffusion d'actions pédagogiques liées aux TIC dans les collèges, en étudiant dans la durée le rapport que les élèves du collège entretiennent avec ces technologies, en analysant la transition école-collège (quelles compétences, quels modes d'acquisition pour les élèves de ce niveau de scolarité ?) Une méthodologie similaire à celle utilisée dans ce travail pourrait nous permettre d'effectuer cette

recherche. Nous pensons qu'il est également opportun d'utiliser une méthodologie par immersion dans un collège comme l'a fait Fluckiger (thèse de doctorat 2007) pour mieux appréhender les enjeux.

Enfin comme indiqué dans l'introduction de ce travail, nous avons également voulu étudier la situation des TIC dans l'enseignement en Afrique, notamment en Côte d'Ivoire, notre pays d'origine. Cela n'a pu être possible étant donné le manque de moyens financiers et la contrainte temporelle. Les TIC ont été introduites dans l'enseignement élémentaire dans ce pays depuis la rentrée scolaire 2009-2010 et il serait désormais intéressant de lancer une étude sur les modalités de cette introduction, sur les formes d'appropriation que l'on peut observer chez les enseignants et sur les pratiques des jeunes.

Ce travail exploratoire pourrait comporter trois grandes orientations : des entretiens avec les acteurs impliqués dans ce projet : responsables institutionnels, directeurs d'écoles, enseignants et élèves et une observation, dans le milieu social, de la place qu'occupent les technologies, en particulier dans les cybercafés qui se multiplient. Nous chercherions à cerner les motivations et les attentes des jeunes fréquentant ces lieux, à comprendre leurs activités. Enfin, il serait intéressant de s'intéresser aux représentations et compétences de ces élèves dans l'utilisation des instruments informatiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACADÉMIE DE POITIERS (2008). Statistiques B2i école 2007-2008 — 23/06/2008.

http://ww2.ac-poitiers.fr/ecoles/spip.php?article172&debut_page=1 (visible en mars 2009).

ANDRÉ, B., BARON, G.-L., BRUILLARD, E.(2004). Traitement de texte et production de document, questions didactiques, INRP, 222 p.

ARTHAUT, R. (2006). La consommation des ménages en TIC depuis 45 ans. Un renouvellement permanent INSEE n°1101-septembre.

<http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1101/ip1101.html> (visible en juin 2008).

ASTOLFI, J.-P. (1994). L'école pour apprendre, ESF éditeur, Paris, 3^e édition, 205 p.

AUDRAN, J. (2001). Influences réciproques relatives à l'usage des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication par les acteurs de l'école. Le cas des sites Web des écoles primaires françaises. Thèse de doctorat, Université aix-marseille1, 422 p.

AWOKOU, K. (2007). De l'utilisation des médias et des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation de 1960 à 2006. Le cas du Togo. Thèse de doctorat, Université de Rouen. http://edutice.archives-ouvertes.fr/index.php?halsid=dffbvmmg35v0onmbth1p8j18a5&view_this_doc=tel-00139109&version=1

(visible en mars 2009).

B.O. (2005). Les TIC dans l'enseignement scolaire, n° 34 du 22 septembre 2005, circulaire N°2005-135du9-9-2005, <http://www.education.gouv.fr/bo/>(visible en mai 2007).

B.O. (2006). Socle commun de connaissances et de compétences, bulletin officiel, n° 29 du 20 juillet 2006. n° 2006-830 du 11-7-2006.

<http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm>. (visible en mai 2007)

- BACHELARD, G. (2004). La formation de l'esprit scientifique, librairie philosophique J. Vrin, édition de poche, 305 p.
- BANDURA, A. (1976). L'apprentissage social, Pierre Marlag, éditeur, 206 p.
- BARBEL, P. (2004). Production de documents multimédias dans les situations informelles d'apprentissage in ANDRE, BARON, BRUILLARD (2004). Traitement de texte et production de document, questions didactiques, INRP, pp.161-174.
- BARBIER, J.-M. et GALATANU O. (2004). Les savoirs d'action : une mise en mot des compétences. Groupe « savoir d'action » du CNAM, De Boeck, Édition, 324 p.
- BARON, G.-L. (1989). L'informatique, discipline scolaire ? Paris : PUF, Pédagogie d'aujourd'hui, 230 p.
- BARON, G.-L. (2000). Ordinateur et pratiques privées des jeunes, l'informatique dans l'enseignement : quelle intégration ? In : LANGOUET Gabriel (dir.). Les Jeunes et les médias : l'état de l'enfance en France. Paris : Hachette, p. 107-124.
- BARON, G.-L. (2005). De l'usage de la mémoire en tic - Contribution à l'analyse d'un champ des pratiques" Article paru dans les dossiers de l'ingénierie éducative, N°50 mars 2005.
- BARON, G.L., BRUILLARD, E., HARRARI, M. (1996). Étudiants et prescripteurs face à l'informatique, INRP, 106 p.
- BARON G.-L., BRUILLARD É. (1996). L'informatique et ses usagers dans l'éducation. Presse Universitaire de France, 312 p.
- BARON, G.-L., BRUILLARD, É. (2002). Les technologies en éducation. Perspectives de recherche et questions vives. Actes du symposium international francophone, Paris, 31 janvier et 1er février 2002, INRP, MSH et IUFM de Basse- Normandie, 220 p.

BARON, G.-L., BRUILLARD, É. (2001). Une didactique de l'informatique ? Revue Française de Pédagogie, N°135-avril-mai-juin, INRP, p.163-172.

BARON G-L, BRUILLARD É. (2004). Quelques réflexions autour des phénomènes de scolarisation des technologies. In Pochon Luc-Olivier et Maréchal Anne, Entre technique et pédagogie. La création de contenus multimédia pour l'enseignement et la formation, IRDP, Neuchâtel, p. 154-161

BARON, G.-L., BRUILLARD, E., DANSAC, C. (1999). European project representation : Representations, models and modelling ; implications in educational strategies and learning process : bibliographical synthesis Représentations, modèles et modélisations ; implications sur les stratégies éducatives et sur les processus d'apprentissage : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000371/en/>(visible en mars 2007).

BARON, G.-L., et LÉVY, J.-F. (2002). Synthèse de la recherche "usages éducatifs des TIC : Quelles compétences pour les enseignants ?" et présentation des contributions des équipes. <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000610/en/>. (visible en mars 2007).

BARON, G-L., CARON, C. et HARRARI, M. (2005). Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, 232 p.

BARON, G.-L. (1997). Des Technologies "nouvelles" en éducation ?.- Recherche et Formation, n° 26, 1997, Les nouvelles technologies : permanence ou changement ? pp. 121-130.

BAUDELLOT, C., ESTABLET, R. (1971). L'école capitaliste en France, Édition François Maspero, 336 p.

BEAUVISAGE, T. (2006). Mesurer l'activité sur ordinateur. Réseaux, 6-7. (145-146), 45-80.

- BELISLE, C. et ROSADO, E. (2007). Usages des TICE en éducation : leurre ou levier ? in PUIMATTO (2007), TICE : l'usage en travaux, les dossiers de l'ingénierie éducative, pp.37-46
- BERARD, J.-F. BARDI, A.-M. (2002). Rapport sur la mise en place du B2i dans les collèges et les écoles au cours de l'année 2000-2001), <http://media.education.gouv.fr/file/11/2/6112.pdf> (visible en mars 2007).
- BERRET, P. (2008). Diffusion et utilisation des TIC en France et en Europe, DEPS, ministère de la culture et de l'information, culture chiffre, 16 p. <http://www2.culture.gouv.fr/deps/fr/Deps-CC-2008-2-TIC-site.pdf> (visible en mai 2009)
- BERRY J.-B. (2005). « Le commerce électronique, une demande en expansion, une offre qui s'adapte », Insee Première, no 1040, septembre 2005.
- BERTRAND, C. (2005). Le B2i : une prescription ambiguë, in Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, 2005, p. 157-166.
- BESSAGNET, P. (2005). L'utilisation du correcteur d'orthographe, in Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, p. 91-102.
- BETRANCOURT, M. (2007). Pour des usages des TIC au service de l'apprentissage, in TICE : l'usage en travaux, les dossiers de l'ingénierie éducative, PUIMATTO (2007), pp.128 -138.
- BÉVORT, E., BRÉDA I., DE SMELT, T. et ROMAIN, L. (2003). les jeunes et internet. Représentations, usages et appropriations. http://www.clemi.org/fichier/plug_download/7448/download_fichier_fr_ji_international.pdf (visible en mars 2007).
- BEVORT, E., BRÉDA, I., HULIN, A. (2006). Appropriation des nouveaux médias par les jeunes : Une recherche européenne en éducation aux médias. État des lieux en France, juin 2005. http://www.clemi.org/international/mediapro/Mediapro-France_etatdeslieux.pdf (visible en mars 2007).

- BEZIAT, 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, Université Paris5, 480 p.
- BIGOT, R. (2006). Le fossé numérique se réduit mais reste important, enquête Credoc consommation et mode de vie n°191-mars 2006. <http://www.credoc.fr/pdf/4p/191.pdf> (visible en mars2007).
- BIGOT, R., CROUTTE, P. (2007). La diffusion des technologies de l'information dans la société française (2007). http://www.art-telecom.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2007.pdf (visible en juin 2008).
- BLONDEL, F.-M., BRUILLARD, É. (2007). Comment se construisent les usages des tic au cours de la scolarité ? Le cas du tableur, in TICE : l'usage en travaux, PUIMATTO (2007), pp.139-148.
- BLOOM, B.S., et al. (1982). Taxonomie des objectifs pédagogiques : domaine cognitif, traduction de M. Lavallée, Presse Universitaire du Québec.
- BOURDIEU, P. et PASSERON J.- C. (1970). La reproduction, éléments pour une théorie du système d'enseignement, les Éditions de minuit, 279 p.
- BOURDIEU, P. et PASSERON J.- C. (1966). Les héritiers. Les étudiants et la culture, Paris Édition de Minuit, 192 p.
- BOUTET, A., TRÉMEMBERT, J. (2008). Identifier les non-usagers et mieux comprendre les situations de non-usage. [M@rsouin.http://www.marsouin.org/article.php3id_article=232](http://www.marsouin.org/article.php3id_article=232) (visible en juin2009)

- BOUTIN, G. (2004). L'approche par compétences en éducation : un amalgame paradigmatique revue Cairn 2004/1 (n°81) pp. 26-41) http://www.cairn.info/load_pdf.phpID_ARTICLE=CNX_081_0025 (visible mars 2007).
- BREVET INFORMATIQUE ET INTERNET (2006). Connaissances et capacités exigibles pour le B2i bulletin officiel [B.O.] n° 29 du 20 juillet 2006 <http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601490A.htm> (visible mars 2007).
- BRUILLARD, E. (1997). Les machines à enseigner. Éditions Hermès, Paris, 320p.
- BRUNER, J. (1983). Le développement de l'enfant, savoir faire, savoir dire, Presse universitaire de France, 313 p.
- BRUNER, J. (2001). Car la culture donne forme à l'esprit, de la révolution cognitive à la psychologie culturelle, Jérôme Bruner, paris, Eshel, 172 p.
- CAILLE, J.-P. et ROSENWALD, F. (2006). Les inégalités de réussite à l'école élémentaire : construction et évolution, in France, portail social, édition 2006, pp.115-137.
- CAILLOT, M. (1999). Des objectifs à la notion de compétence dans l'enseignement scientifique : une évolution de vingt ans, in ROPE et TANGUY (1999), pp. 95-118.
- CARON, C. (2005). Messagerie électronique et B2i : quand l'outil combiné à la prescription en vient à révéler les pratiques pédagogiques, in Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, 2005, pp.203-224.
- CEFRIO — CENTRE FRANCOPHONE D'INFORMATISATION DES ORGANISATIONS. (2003). Portrait des 12 -17 ans sur Internet http://www.cefrio.qc.ca/rapports/Net_Ados_2003.pdf (visible juillet 2006).
- CENTRE DE RECHERCHE ET D'INFORMATION DES ORGANISATIONS DE CONSOMMATEURS-CRIOC. (2006). Jeunes et nouvelles technologies. 31 p. <http://www.oivo-crioc.org/textes/pdf/1769fr.pdf>. (visible mai 2008).

- CHAMBART DE LAUWE, M.-J. (1999). La représentation sociale dans le domaine de l'enfance, in *représentation sociale*, Jodelet (1999), pp.320-340.
- CHAPTAL, A. (2007). Usages prescrits ou annoncés, usages observés. Réflexions sur les usages scolaires du numérique par les enseignants. *Document numérique*, 10. (3-4), 81-106. <http://www.cairn.info/revue-document-numerique-2007-3-p81.htm>. (visible juin 2009).
- CHAPTAL, A. (2003). L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire, L'harmattan, 378 p.
- CHAPTAL, A. (2007). Paradoxe des usages des TICE, in *TICE : l'usage en travaux*, les dossiers de l'ingénierie éducative, PUIMATTO (2007), pp.73- 92.
- CHARLOT, B. (1997). Pour le savoir, contre la stratégie, in *École, familles, le malentendu*, François DUBET (1997) pp.59-78.
- CHRIS, B. (2005). La réception du B2i par les enseignants : une possible approche des usages, in *Le multimédia dans la classe à l'école primaire*, INRP, 2005, pp.167-174.
- COHEN, R. (1987). *Les jeunes enfants, la découverte de l'écrit et l'ordinateur*, Presses universitaires de France, 378 p.
- CRAHAY, M. (2006). « Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation », In *Revue Française de Pédagogie*, N° 154, janvier-février-mars 2006, pp.97-110.
- CREDOC (2007). La diffusion de la technologie de l'information dans la société française, conférence de presse du 21 juin 2008 http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2007.pdf (visible juin 2008).
- CREDOC (2009). La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2009_111209.pdf (visible décembre 2009).

- DE LANDSHEERE, G. (1982). La recherche expérimentale en éducation. Paris/Neuchâtel, UNESCO/Delachaux et Niestlé.
- DEMUNTER, C. (2005). Fracture numérique en Europe, Luxembourg, office des publications officielles des communautés européennes, coll. « Statistiques en bref » (38/2005), octobre 2005, 8 p.
- DEPS (2004). Les loisirs des 6-14 ans, n°144, mars 2004.
<http://www2.culture.gouv.fr/culture/deps/2008/pdf/dc144.pdf> (visible en juin 2009).
- DE ROBIEN, G. (2006) Plan en faveur des technologies de l'information appliquées à l'éducation, discours à Poitiers. <http://www.education.gouv.fr/cid3949/plan-en-faveur-des-technologies-de-l-information-appliquees-a-l-education.html> (visible en mars 2008).
- DOISE, W. et PALMONARI, A. (1986). L'étude des représentations sociales, Delachaux & Niestlé, 207 p.
- DEVAUCHELLE, B. (2004). Le Brevet Informatique et Internet (B2i) : d'un geste institutionnel aux réalités pédagogiques, thèse de doctorat, Université Paris8.
- DEVELEY, M. (1995). De l'apprentissage à l'enseignement, pour une épistémologie scolaire, ESF édition, 163 p.
- DIEUZEIDE, H. (1994). Les nouvelles technologies, outils d'enseignement, Nathan, 247 p.
- DONNAT, O. (2007). Pratiques culturelles et usages d'internet, Paris, Ministère de la culture et de la communication, département des études, de la prospective et des statistiques (DEPS), coll. « Culture études » (CE 2007-3), 12 p.
<http://www2.culture.gouv.fr/deps/fr/pratiquesInternet.pdf> (visible mars 2008)
- DONNAT, O., LEVY, F., INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE — INSEE. (2007). Approche générationnelle des pratiques culturelles et médiatiques.

- http://www2.culture.gouv.fr/deps/pdf/prospective/culture_prospective_2007-3.pdf (visible mai 2008).
- D'HAINAUT, L. (1980). Des fins aux objectifs de l'éducation, Fernand Nathan, Paris, 445 p.
- DUBET, F. (1997). École, familles, le malentendu, les éditions Textuel, 167 p.
- EPI (1998). Lecture de l'EPI du programme gouvernemental « préparer l'entrée de la France dans la société de l'information ». Les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement http://www.epi.asso.fr/fic_pdf/b89p030.pdf (visible mars 2007).
- FLUCKIGER, C. (2007). L' appropriation des TIC par les collégiens dans les sphères familiales et scolaires. Thèse, ENS Cachan, 2007, 416 p.
- FRYDEL, F. (2005). Division condition de vie des ménages, INSEE n°1011mars2005 : un ménage sur deux possède un micro- ordinateur, un sur trois a accès à internet janvier 2004. http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/IP1011.pdf (visible en juin 2007).
- FRYDEL, F. (2006). Internet au quotidien : un français sur quatre. INSEE, n°1076- Mai 2006. <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1076/ip1076.html> (visible en juin 2007).
- GAERY, D. C. (2003). Hommes, femmes : l'évolution des différences sexuelles humaines, traduit par Philippe Guillou, DE Bock, Université, <http://books.google.fr> (visible en mai 2009).
- GENTIL, R., LEVY, J.-F. (2005). Le fonctionnement du brevet informatique et internet au collège. 98 p. <ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/dpd/noteeval/ne2005/eva0504.pdf>. (visible en mars 2007).
- GÉRARD, A. (1997). Multimédia et Réseaux dans l'éducation, un présent pour l'avenir, rapport, Sénateur du Finistère, pour le Premier ministre, mai 1997.

<http://www.portices.fr/formation/Res/Info/Dimet/TextesGeneraux/Gerard.html> (visible en mars 2007).

GIANNOULA, E. (2002). Les enfants et le Web.

http://www.inrp.fr/Tecne/Rech40126/rap_tecne_giann02.pdf (visible en mars 2007)

GIANNOULA, E. (2000). Expérience vécue et représentations de l'ordinateur dans une classe de cm2. <http://hal.archivesouvertes.fr/docs/00/04/08/87/PDF/ba0p147.pdf> (visible en mars 2007).

GOBERT, D. (1992). Une expérience en logo et géométrie à l'école élémentaire.

<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/04/44/27/PDF/b66p115.pdf> (visible en mars 2007).

HARRARI, M. (2005). TICE : « pratiques des aides- éducateurs, pratiques des enseignants », in le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, pp.19-40.

HARRARI, M. (2000). Informatique et enseignement élémentaire 1975-1996. Contribution à l'étude des enjeux et des acteurs. Thèse de doctorat, Université Paris Descartes.

HAYEZ, J-Y. (2006). Quand le jeune est scotché à l'ordinateur : Les consommations estimées excessives. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 54. 189-199.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6X26-4KCRS4R-1/2/925a069fcc69d798253033a506404e54> (visible en juin 2007).

HOLO, A. K. (2005). Les TIC à l'école primaire, Mémoire de master1, Université Paris Descartes, 79 p.

HOLO, A. K. (2006). Le Brevet Informatique et Internet à l'école élémentaire, Mémoire de master2, Université Paris Descartes, 111 p.

HOLO, A. K. (2007). Le Brevet Informatique et Internet à l'école élémentaire (article).

<http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0804b.htm> (visible en mars 2008).

- HOLO, A. K. (2005 b). Les TICE à l'École élémentaire (article EPInet n° 78, octobre 2005) <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0510a.htm> (visible en juin 2007).
- IDATE (institut de l'audiovisuel et des télécoms en Europe, 2007). Budget TIC : la moitié est allouée à la téléphonie mobile. <http://www.generation-nt.com/s/etude+idate>. (visible en juillet 2009).
- INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ÉDUCATION NATIONALE. (2002). L'école et les réseaux numériques. Série : Rapport à monsieur le ministre de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche et à monsieur le ministre délégué à l'enseignement scolaire. <ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/syst/igen/rapports/rapportfinal.pdf>. (visible en avril 2007).
- JAILLET, A. (2004). L'école à l'heure numérique : des espaces pédagogiques à l'enseignement à distance. Paris, l'Harmattan. http://books.google.fr/books?id=pjnbnsGGeiwsC&printsec=frontcover&dq=l'+%C3%A9cole+%C3%A0+l'+%C3%A8re+du+num%C3%A9rique&hl=fr&ei=_fWFTObUOcm6OIWYkdUH&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CDQQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false (visible en juillet 2010).
- JAILLET A., MBADJOIN N., T. (2009). Technologies numériques (tic) dans une FAD universitaire : impact des outils de communication médiatisée sur la réussite ou efficacité du contexte d'apprentissage ? <http://www.resatice.org/jour2009/resumes/resume-a-jaillet.pdf> (visible en juillet 2010).
- JEANNENEY, J-N. (2000). Préface, in les jeunes et les médias en France, Langouët (2000), p.5.
- JODELET, D. (1999). Les représentations sociales, Presse universitaire de France, 424 p.
- JONNAERT, P. (2002). Compétences et socio-constructivisme, Édition DE BOCK Université, 97 p.

- JOSPIN, L. (1997). Discours du premier ministre, Hourtin, lundi 25 août 1997, Université de la communication. Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information.
<http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/08/36/PDF/b87p054.pdf> (visible en Mars 2007).
- JOUET, J. (2007). Du genre et des objets communicationnels.
http://w3.ugrenoble3.fr/les_enjeux/2007-meotic/Joue/home.html (visible en juin 2008).
- JULIEN, N. (2008). Panorama des usages des technologies de télécommunication en France : Rapport final.
[M@rsouinhttp://www.marsouin.org/IMG/pdf/rapportfinal_propositionM_rsouin_observatoire-metiers-telecoms_mis-en-ligne.pdf](http://www.marsouin.org/IMG/pdf/rapportfinal_propositionM_rsouin_observatoire-metiers-telecoms_mis-en-ligne.pdf). (visible en juin 2009).
- KATZ, R.L.(1974). Skills of an Effective Administrator, Harvard Business Review, Vol. 51.
- KOMIS V. (1994). Discours et représentations des enfants autour des mots Informatique et Ordinateur. <http://www.epi.asso.fr/revue/73/b73p075.htm> (visible en mars 2007).
- LAGUERRE C. (1999). École, informatique et nouveaux comportements, l'Harmattan, 173P.
- LAHIRE, B. (2001). L'homme pluriel, Édition Armand Colin/Nathan, 392 p.
- LANG, J. (2000). Conférence de presse du 20 juin sur l'informatique à l'école.
<http://www.education.gouv.fr/discours/2000/primaire.htm#3> (visible en mars 2007)
- LANGOUET G. (2000). Les Jeunes et les médias : l'état de l'enfance en France. - Paris : Hachette
- LANGOUËT, G. (2004). Les jeunes et les médias en France. hachette livre, 255 p.
- LE BOTERF, G. (1995). De la compétence, essai sur un attracteur étrange. Paris Éditions d'organisation.

- LE BOTERF, G. (1997). Compétence et navigation professionnelle. Paris : Editions d'organisation.
- LE BOTERF, G. (2000). Construire les compétences individuelles et collectives. Paris : Editions d'organisation.
- LE BOTERF, G. (2002). Développer la compétences des professionnels, Éditions d'Organisation, 4e édition
- LEGROS, D., CRINON, J., GEORGET, P. (2000). Les effets des systèmes et des outils multimédias sur la cognition, l'apprentissage et l'enseignement. <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000351/en/>(visible en mars 2007).
- LEGROS, V. (2005). Représentations des TICE chez les enseignants : impact de la prise de fonction, in Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, pp.41-64.
- LEHUEDE, F. (2006). Internet donne plus de pouvoir aux consommateurs, enquête Credoc n°197- <http://www.credoc.fr/pdf/4p/197.pdf> (visible en juin 2008)
- LEPETIT, P. LESNÉ, J.-F. BARDI A.-M., PECKER A ; BASSY A.-M. (2007). Rapport sur la contribution des nouvelles technologies à la modernisation du système éducatif. Mission d'audit de modernisation, http://www.audits.performance-publique.gouv.fr/bib_res/664.pdf (visible en juin 2008).
- LEVY, J.-F. (2004). « État de l'art » sur la notion de compétence, article, 23 p. <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/31/74/PDF/IntroJFL.pdf> (visible en mars 2007)
- LINARD, M. (2002). Les technologies de l'information et de la communication en éducation : un pont possible entre faire et dire in BARON, BRUILLARD (2002).
- MALANDAIN, J-L (2000). De la craie au silicium : un ordinateur dans la classe, Epi n°97 <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/09/01/PDF/b97p033.pdf> (visible en mars 2007).

- MARQUET, P. (2004). Informatique et enseignement : projet ou évaluation, édition mardaga, Sprimont, Belgique.
- MARTIN, O. (2004). L'internet des 10-20 ans. Une ressource pour une communication autonome, Réseaux 2004/1, n°123, P. 25-58. http://www.cairn.info/article.php?ID_REVUE=RES&ID_NUMPUBLIE=RES_123&ID_ARTICLE=RES_123_0025 (visible en juin 2008).
- MARTIN, O. (2007). La conquête des outils électroniques de l'individualisation chez les 12-22 ans. Réseaux, 145-146. (6-7), 335-366.
- MARTY, N. (2003). Pratiques d'écriture à l'école primaire : l'apport des nouvelles technologies Université Paris X — Nanterre.
<http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0405d.htm> (visible en mars 2007).
- MEDIAMETRIE (2008). Fin de l'année 2007 : formidable accélérateur de l'achat en ligne, communiqué de presse, 24 janvier 2008. http://www.mediametrie.fr/resultats.php?rubrique=net&resultat_id=501 (visible en juin 2009).
- MEDIAMETRIE (2009). Les depenses medias et multimedias ne connaissent pas de crise. <http://www.mediametrie.fr/comportements/communiques/les-depenses-medias-et-multimedias-ne-connaissent-pas-la-crise.php?id=130> (visible en juillet 2009).
- MEDIAPPRO (2006). Appropriation des nouveaux médias par les jeunes : une enquête européenne en éducation aux médias.
http://www.clemi.org/fichier/plug_download/3465/download_fichier_fr_mediappro_light.pdf (visible en mars 2007).
- MEIRIEU, P. (1997). Vers un nouveau contrat parents- enseignants, in École, familles, le malentendu, François DUBET, 1997 pp.79-100
- MELYANI, M. (1996). Informatique, autoformation et bricolage <http://www.txtnet.com/agraf/Textes/AUTO41.htm> (visible en mars 2007).

- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. (2006). Étude sur les usages des dispositifs TIC dans l'enseignement scolaire. http://www.educnet.education.fr/chrgrt/Etude_Usages_TICE2006.pdf (visible en mars 2007).
- MOUNER, P. RATEAU, P. et COHEN-SCALI, V. (2002). Les représentations sociales, pratique des études de terrain, Presse universitaire de Rennes, 230 p.
- NORMAND S., BOMFIM SOUZA M. (2000). Internet à l'école, IUFM de Créteil. http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/60/15/PDF/TechClass_185.pdf (visible en mars 2007).
- OBSERVATOIRE DE LA VIE FAMILIALE EN ISÈRE. (2005). Pratiques et usages d'internet et du mobile par les enfants et les jeunes âgés de 10 à 17 ans en Isère en 2005 et exercice de l'autorité parentale.
- OBSERVATOIRE EUROPEEN DE L'AUDIOVISUEL (Annuaire 2007). Film, télévision et vidéo en Europe, 3 volumes, 13e édition. http://www.obs.coe.int/oea_publ/yb/index.html (visible en juin 2008).
- OCTOBRE, S. (2003). Les 6-14ans et les médias audiovisuels. Environnement médiatique et interactions familiales, réseau 2003/3, n°119, pp.95-120. http://www.cairn.info/article.phpid_revue=res&id_numpublie=res_119&id_article=res_119_0095 (visible en mars 2007).
- OCTOBRE, S. (2006). Les loisirs culturels des 6-14 ans : Contribution à une sociologie de l'enfance et de la prime adolescence. *Enfances, familles, générations*, numéro 4. Printemps 2006. http://www.fsagx.ac.be/ph/AdAPTE/AdAPTE_fichiers/Texte41.pdf. ISSN. : 1708-6310 (visible en juin 2008).
- OTTENS, M. (2006). Utilisation d'internet par les particuliers et les entreprises, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, coll. « Statistiques en

- bref », 8 p. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NP-06-012/FR/KS-NP-06-012-FR.PDF.
- PAGSI (1998). Création du Programme d'action gouvernementale pour la société de l'information <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=22525> (visible en mars 2007).
- PAGSI (Janvier 1998-janvier 1999). La mise en œuvre du programme d'action gouvernementale pour la société de l'information. <http://www.education.gouv.fr/realisations/communication/samra.htm> (visible en mars 2007).
- PAPADOUDI, H. (2000). Technologie et éducation. Contribution à l'analyse des politiques publiques, Presse universitaire de France, 240 p.
- PASQUIER, D., JOUET, J. (1999). Les pratiques médiatiques des jeunes, villes- école-intégration, n°119 pp. 54-69), <http://www.cndp.fr/archivage/valid/9879/9879-4375-4185.pdf> (visible en mars 2007).
- PELPEL, N. (2000). Dessine-moi une souris, étude comparative de représentations d'élèves du primaire, mémoire de D.E.A., École Normale Supérieure de Cachan, 32 p.
- PERRENOUD, P. (2004). Métier d'élève et sens du travail scolaire. Issy-les-Moulineaux : ESF, 5^e éd. (1^{re} éd. 1994).
- PERRENOUD, P. (1997). Construire des compétences dès l'école, ESF éditeur, 4^e édition.
- PERRIAULT, J. (2002). Éducation et nouvelles technologies, théorie et pratique, Nathan/VUEF, 125p.
- PERSPECTIVES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION de l'OCDE (2004). « Technologies de l'information et des communications », Paris, coll, 418 p. http://www.oecd.org/document/1/0,3343,en_2649_33757_37496257_1_1_1_1,00.html (visible en mars 2007).

- PEYSSONNEAUX, C. (2001). La formation aux TIC des enseignants de l'école primaire, DEA Sciences de l'information et de la communication pour l'enseignement, ENS Cachan, 30 p.
- PIAGET, J. (1988). Psychologie et pédagogie, Gallimard.
- PIETTE, J., PONS, C.-M., et GIROUX, L. (2007). Les jeunes et Internet : 2006. Rapport final de l'enquête menée au Québec au ministère de la culture et de la communication du Québec. 88p. [http://www.infobourg.com/data/fichiers/156/Les % 20Jeunes % 20et % 20Internet % 202006.pdf](http://www.infobourg.com/data/fichiers/156/Les%20Jeunes%20et%20Internet%202006.pdf) (visible en juin 2008).
- PIOT, T. (2005). Un dispositif pédagogique multimédia : Envie la Corbeline, in Le multimédia dans la classe à l'école primaire, INRP, 2005, pp. 68-90.
- PIOLAT, A. ISNARD, N. ET DELLA VALLE, V. (1993). Traitement de texte et stratégie rédactionnelle, travail humain, tome 56, n°1/1993, P. 79-99
- PONCET, P., et RÉGNIER, C. (2003). Les TIC : éléments sur leurs usages et sur leurs effets. Ministère de la jeunesse, de l'éducation et de la recherche. Direction de l'évaluation et de la prospective. Série : Note d'évaluation. No. 03-01. <ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/dpd/noteeval/ne0301.pdf>. (visible en mars2007)
- POUTS-LAJUS, S. (2007). Politiques publiques, TICE : l'usage en travaux, les dossiers de l'ingénierie éducative, in PUIMATTO, G. (2007), pp. 93-102.
- PUIMATTO, G. (2007). TICE : l'usage en travaux, les dossiers de l'ingénierie éducative, CNDP, 166 p.
- QUERE, M. (2002). Généralisation des TICE et décentralisation du système éducatif français, in Les technologies en éducation : perspectives de recherche et questions vives, paris maison des sciences de l'homme, 31 janvier, 1^{er} février 202, INRP, pp. 123-132.

- RABARDEL, P. (1995). Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains, Armand Colin, 239 p.
- RAFFARIN, J.- P. (2002). Le plan RE/SO 2007.
http://www.internet.gouv.fr/archives/article3cb8.html?id_article=417 (visible en mars 2007).
- RAPPORT du haut conseil de l'éducation. L'école primaire, bilan des résultats de l'école-2007.
<http://www.education.gouv.fr/cid5480/remise-du-rapport-du-haut-conseil-de-l-education.html> (visible en juin 2008).
- REY, B., DEFRANCE, V., KAHN, S. (2003). Les compétences à l'école, apprentissage et évaluation, édition De Boeck et Lancier, 161 p.
- RINAUDO, J.-L. (2002). Des souris et des maîtres, Paris : L' Harmattan, 305 p.
- ROPE, F., TANGUY, L. (1999). Savoir et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise, Éditions l'harmattan, 243 p.
- SERVICE DES ETUDES ET DES STATISTIQUES INDUSTRIELLES (2007). Tableau de bord des TIC et du commerce électronique, Paris, Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi, http://www.industrie.gouv.fr/sessi/tableau_bord/tic/tbce1207.pdf (visible juin 2008).
- SÉRUSCLAT, F. Sénateur (1997). Techniques des apprentissages essentiels pour une bonne insertion dans la société de l'information. Rapport Office parlementaire d'évaluation des Choix scientifiques et technologiques. http://www.senat.fr/rap/o96-383/o96-383_mono.html (visible en mars 2007).
- SESSI (les quatre pages des statistiques industrielles, 2007). Le commerce électronique dans l'industrie manufacturière. L'internet progresse, l'EDI prédomine, n°234-juillet 2007
http://www.industrie.gouv.fr/sessi/4pages/sb_2006.htm (visible en mars 2007).

- SNYDERS, G. (1976). *École, classe et lutte des classes*, Presse Universitaire de France, 380 p.
- SINGLY, F. (1997). La mobilisation familiale pour le capital scolaire, in *École, familles, le malentendu*, DUBET (1997) pp.43-58.
- TARDIF, J. (1998), *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique ?* ESF édition, 127p.
- TRÉGOUËT, R. (1997-1998). *Des pyramides du pouvoir aux réseaux de savoir. Comment les nouvelles technologies vont aider la France à entrer dans le XXIe siècle - Tome 1, rapport au Sénat* <http://iep.ifrance.com/1999-2000/outils/index.htm> (visible en mars 2007)
- TRÉMEL, L. (1999). *Les faiseurs de mondes. Essai socio-anthropologique sur la pratique des jeux de simulation*. Thèse de doctorat de sociologie. Paris. EHESS.
- TRÉMENBERT, J. (2007). *Mesure des usages de l'informatique et situations d'usage*. M@rsouin. http://www.marsouin.org/article.php3?id_article=159 (visible en juin 2008).
- TRICOT, A., DROT-DELANGE, B., FOUCAULT, B., et EL BOUSSARGHINI, R. (2000). *La sur-utilisation d'un instrument, effet négatif d'une compétence instrumentale ? L'exemple des compétences à naviguer sur le web. Contribution présentée à Usages éducatifs des technologies de l'information et de la communication : quelles nouvelles compétences pour les enseignants ?* ENS de Cachan.
<http://edutice.archivesouvertes.fr/index.php?sid=p6jvuquvrjk531ln3o40g2r3m6> (visible en mars 2007).
- TURKLE, S. (1986). *Les enfants de l'ordinateur*, édition Denoël, 318p.
- UDAF 74 — HAUTE-SAVOIE. (2005). *Pratiques et usages d'internet, du téléphone portable et des jeux vidéo par les enfants et les jeunes âgés de 10 à 16 ans en Haute-Savoie en 2005. Constat et propositions*. 61 p.
http://www.unaf.fr/IMG/pdf/enquete_de_l_UDAF_de_Haute_Savoie_sur_les_NTIC.pdf (visible en mars 2007).

- UDAF 86. (2004). Génération multimédias Analyse quantitative. Union départementale des associations familiales 86. [http://www.udaf86.asso.fr/services/vie_associative/familles %20de %20la %20vienne.pdf](http://www.udaf86.asso.fr/services/vie_associative/familles_%20de_%20la_%20vienne.pdf) (visible en mars 2007).
- UNION DÉPARTEMENTALE DES ASSOCIATIONS FAMILIALES DE L'ISÈRE. (2006). Pratiques et usages d'internet et du mobile par les enfants et les jeunes âgés de 10 à 17 ans en Isère en 2005 et exercice de l'autorité parentale. Opinions et constats. 62 p. http://www.unaf.fr/article.php3?id_article = 3106. (visible en mars 2007).
- VERGNIoux, A. (1991). Pédagogie et théorie de la connaissance, PLATON contre PIAGET ? Éditions scientifiques européennes, Berne, 198 p.
- VILLEMONTÉIX, F. (2007). Les animateurs TICE à l'école primaire : spécificités et devenir d'un groupe professionnel. Analyse de processus de professionnalisation dans une communauté de pratiques en ligne, thèse de doctorat Université Paris Descartes.
- VILLEMONTÉIX, F. (2004). La formation continue des enseignants du premier degré aux TICE : effets et modes d'inflexion des usages à l'école. Mémoire de DEA, Université Paris Descartes, Paris
- VYGOTSKI, L. (1985, traduction de Françoise Sève). Pensée et langage, Messidor/Éditions sociales, Paris, 419 p.
- WALLET, J. (2001). Au risque de se passer des NTIC. Synthèse pour l'Habilitation à diriger les recherches. Université de Rouen. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00136697/en/>. (visible en mars 2007).
- WEIL-FASSINA, A. et RABARDEL, P. (1993). Les représentations pour l'action, édition, Octares Edition, 352 p.

INDEX

Index des auteurs cités

- André, Baron & Bruillard (2004), 209
- Arthaut (2006), 96
- Astolfi (1994), 19, 22
- Audran (2 001), 50
- Awokou (2007), 6
- Bachelard, 2004, 19
- Bandura (1976), 27
- Baron, 209, 211
- Baron (1989), 47
- Baron (1997), 128
- Baron (2005), 128
- Baron & Bruillard(1996), 47
- Baron & Bruillard (2 001), 134, 230
- Baron & Bruillard (2004), 73
- Baron, Bruillard & Dansac (1999), 78
- Baron, Bruillard et Harrari (1996), 44
- Baron, Caron & Harrari (2005), 135
- Baudelot & Establet (1971), 60
- Belisle et Rosado (2007) , 136
- Berard et Bardi, 2001, 170
- Bertrand (2005), 55, 153, 184
- Bessagnet (2005), 56
- Betrancourt (2007),, 136
- Bévort, Brédarance, De Smelt & Romain (2003),
113
- Béziat (2003), 51
- Béziat (2004), 12
- Bigot (2006), 101
- Bloom (1982), 21, 35
- Bourdieu & Passeron (1966), 59
- Bourdieu & Passeron (1970), 60
- Boutet & Trémenbert (2008), 106
- Boutin (2004), 28
- Brouillard (2005), 185
- Bruillard (1997), 39
- Bruner (1983), 25
- Bruner (2 001), 23
- Caille, Rosenwald (2006),. 125
- Caillot (1999), 32
- Caron (2005), 183, 185
- Chaptal, 152
- Chaptal (2003), 134, 142
- Chaptal, (2007), 137
- Chombart de Lauwe (1999), 17
- Cohen (1987), 130
- Crahay (2006), 34
- De Landsheere (1982), 35
- Devauchelle (2004), 12, 54
- Develay (1995), 20, 22
- Dieuzeide (1994), 37
- Dubet (1997), 62, 69
- Fluckiger (2007), 10, 65

- | | |
|---|--|
| Frydel (2006), 102 | Rabardel (1995), 19, 37 |
| Gaery (2003), 252 | Rabardel, 1995, 38 |
| Octobre (2003), 109 | Rey, Carette, Defrance et Kahn (2003), 29 |
| Papadoudi (2000), 133 | Rinaudo (2002), 50 |
| Pasquier & Jouet (1999), 110 | Ropé & Tanguy (1999), 32 |
| Pelpel (2000), 10, 121 | Sérusclat, 144 |
| Perrenoud (1997), 31 | Sérusclat (1997), 144 |
| Perrenoud (2004), 33 | Snyders (1976), 63 |
| Perriault (2002), 167 | Tardif (1998), 131 |
| Peyssonneaux (2001), 49 | Tregouët (1997-1998), 146 |
| Piaget (1988), 23 | Trémel (1999), 204 |
| Piolat, Isnard, & Della Valle (1993), 210 | Turkle (1986), 95 |
| Piot (2005), 182 | Vergnioux (1991), 20 |
| Pouts-Lajus (2007) , 139 | Villemonteix (2004), 167 |
| Pouts-Lajus(2007), 163 | Villemonteix (2007), 12, 57 |
| Puimatto (2007), 136 | Vygotski (1985), 21 |
| Quéré (2002), 134 | Well-Fassina, Rabardel, et Dubois (1993), 17 |
| Rabardel, 37 | |

INDEX Des tableaux

Tableau 1 : Différence entre outils et instruments (Bruillard, 1997, p. 112).....	41
Tableau 2 : caractéristiques de l'école A.....	81
Tableau 3 : caractéristiques de l'école B.....	82
Tableau 4 : caractéristiques de l'école C.....	83
Tableau 5 : caractéristiques de l'école D.....	83
Tableau 6 : caractéristiques de l'école E.....	84
Tableau 7 : récapitulatif des caractéristiques des écoles.....	84
Tableau 8 : notre échantillon.....	85
Tableau 9 : équipement des foyers selon la CSP (Pasquier et Jouet, 1999).....	108

Tableau 10 : équipement du foyer et de l'enfant de 6- 14 ans (DEPS, 2004).....	109
Tableau 11 : activités pratiquées par les jeunes de 6-17ans (Pasquier et Jouet 1999, p. 56).....	112
Tableau 12 : activités médiatiques déclarées par les jeunes (Bévort et Bréda, 2003).....	113
Tableau 13 : activités médiatiques des jeunes de neuf pays de l'UE et du Québec (Mediapro, 2006).....	115
Tableau 14 : chronologie de l'élaboration du B2i, source : Devauchelle (2004).....	173
Tableau 15 : données nationales sur le B2i source : données ETIC 1er septembre 2005 exploitées au niveau national (DEP-DT).....	179
Tableau 16 : données B2i académie de Toulouse, source ETIC 2005.....	180
Tableau 17 : état des lieux du B2i académie de Poitiers, source ETIC 2005.....	180
Tableau 18 : milieu social des élèves.....	194
Tableau 19 : lien entre l'environnement social des familles et les usages des parents.....	194
Tableau 20 : rapport entre le milieu familial et la possession d'ordinateur.....	196
Tableau 21 : lien entre les activités informatiques à l'école et le milieu social de provenance	197
Tableau 22 : activités informatiques à domicile déclarées et le milieu social.....	198
Tableau 23 : activités informatiques à domicile et le genre.....	199
Tableau 24 : lien entre l'environnement familial et les compétences en TIC déclarée.....	207
Tableau 25 : lien entre les compétences auto-déclarées en TIC et la possession d'un ordinateur	208
Tableau 26 : lien entre le genre et les compétences déclarées en TIC.....	208
Tableau 27 : résultats de l'exercice 1.....	211
Tableau 28 : relation entre la possession d'un ordinateur familial ou non et la réussite de l'exercice 1.....	212
Tableau 29 : relation entre le milieu social et le résultat des élèves à l'exercice 1.....	212
Tableau 30 : lien entre la réussite à l'exercice 1 et le genre.....	213
Tableau 31 : l'usage de l'ordinateur des parents et la réussite de l'exercice 1.....	213
Tableau 32 : les résultats de l'exercice 2 du traitement de texte.....	214
Tableau 33 : relation entre la possession d'un ordinateur ou non et la réussite de l'exercice 2	215
Tableau 34 : relation entre le milieu familial et la réussite de l'exercice 2.....	215
Tableau 35 : relation entre la réussite à l'exercice 2 et le genre.....	216
Tableau 36: Tableau 36 : activité informatique des parents et la réussite de l'exercice 2 de traitement de texte.....	216

Tableau 37 : lien entre les compétences en recherche sur internet et l'environnement familial	219
Tableau 38 : lien entre les compétences en RI et la possession d'un ordinateur familial	220
Tableau 39 : liens entre les compétences en RI et le genre	220
Tableau 40 : liens entre les compétences en RD et le milieu de provenance	221
Tableau 41 : lien entre la possession d'un ordinateur et les compétences en RD	222
Tableau 42 : lien entre la possession d'un ordinateur et les compétences en RD	222
Tableau 43 : lien entre le milieu social et les compétences en communication électronique	225
Tableau 44 : lien entre les compétences en COMME et la possession d'un ordinateur	226
Tableau 45 : lien entre les compétences en COM et le genre	226
Tableau 46 : lien entre le milieu social et le nombre de composants dessinés	233
Tableau 47: possession d'un ordinateur et la représentation de composants d'ordinateur	233
Tableau 48: genre et représentation de composants	234
Tableau 49 : lien entre la possession d'un ordinateur et la représentation de périphériques	236
Tableau 50 : lien entre le milieu social et le nombre de périphériques représentés	237
Tableau 51 : lien entre le genre et le nombre de périphériques représentés	238
Tableau 52: nombre de connexions réalisées	239
Tableau 53: milieu social et le nombre de connexions réussies	241
Tableau 54: rapport entre la possession ou non d'ordinateur et le nombre de connexions réussies	241
Tableau 55: la réalisation de connexions et le genre	241
Tableau 56 : regroupement des représentations par rubrique	244

Index des illustrations

Illustration 1 : exemple de dessin avec quatre composants dessinés	232
Illustration 2 : dessin sans autres périphériques	235
Illustration 3 : représentation de périphériques	236
Illustration 4 : exemple de connexion réussie	239
Illustration 5 : exemple d'erreurs de connexion	240
Illustration 6 : référence à internet et aux jeux	242
Illustration 7 : référence à la messagerie (MSN)	243
Illustration 8 : genre et représentation des TIC	248

ANNEXES

Grilles d'entretien et questionnaire

Grille d'entretien élève

Généralités sur les usages (questions ouvertes)

Précisez : votre prénom, âge, niveau

vos parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?

Avez-vous un ordinateur à la maison ?

Décrivez-moi toutes vos activités informatiques.

Expliquez ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu

Peut-on avoir la réponse à tout avec l'ordinateur et internet ?

Connaissances élémentaires de quelques logiciels

a) Traitement de texte

Pouvez-vous m'expliquer comment écrire un nouveau texte avec l'ordinateur (avec un logiciel de traitement de texte) ?

Comment fait-on pour souligner un mot, mettre en gras, en italique ?

Comment copier, couper et coller un texte, un mot ?

Comment changer la taille de police ?

Comment centrer un texte, aligner à gauche ?

Comment enregistrer son fichier dans un dossier, sur une clé usb ?

Comment imprimer son travail ?

Où l'avez-vous appris ?

Comment l'avez-vous appris ?

b) Recherche d'information :

- Sur un disque

Pouvez-vous m'expliquer comment rechercher un document sur CD, DVD, sur une clé US B

- Sur Internet

Pouvez-vous m'expliquer comment rechercher un document sur internet avec un logiciel de recherche d'information ?

Où l'avez-vous appris ?

Comment l'avez-vous appris ?

c) Messagerie électronique

Pouvez-vous m'expliquer comment envoyer et recevoir des messages électroniques avec un logiciel de messagerie électronique ?

Où l'avez-vous appris ?

Comment l'avez-vous appris ?

Questionnaire pour recherche empirique

Connaissance de l'élève

Quel est le nom de votre école?:-----

Veillez préciser

Votre prénom: -----

Classe: -----

Âge : -----

Sexe: M F

Le métier du père -----

Utilise-t-il souvent l'ordinateur à la maison ? Oui Non

Le métier de la mère -----

Utilise- t- elle souvent l'ordinateur à la maison ? Oui Non

Accessibilité

a) **Avez-vous un ou plusieurs ordinateurs à la maison?** Oui Non

b) **Si non, où avez-vous l'occasion d'utiliser un ordinateur?**

Chez un(e) ami(e)

Dans un cyber- café

En club/ Association

Autres endroits (précisez)

.....

usages de l'ordinateur à l'école: que faites-vous avec le maître, la maîtresse, l'assistant d'éducation ou un autre adulte en informatique?

De la saisie de texte et sa mise en forme (écrire, modifier un texte avec l'ordinateur)

De la recherche sur internet

Envois et réceptions de mails sur internet (de la messagerie électronique)

Autres (précisez):

Usages de l'ordinateur hors de l'école. Précisez ce que vous faites avec l'ordinateur à la maison ou ailleurs

De la saisie de texte et sa mise en forme (écrire, modifier un texte avec l'ordinateur)

De la recherche sur internet

Discussion sur internet (MSN, Yahoo Messenger...)

Recherche sur CD ou DVD

Jeux et dessins

Envois et réceptions des mails

Autres (précisez):

Connaissances déclaratives : parmi les activités suivantes, dites ce que vous savez faire.

Je sais écrire un texte avec l'ordinateur, mettre par exemple des mots en couleurs, mettre des mots en gras, changer la taille des caractères et l'imprimer.

Si oui, où l'avez-vous appris? A la maison A l'école

Autres endroits, précisez:.....

Comment l'avez-vous appris?

Avec la maîtresse/ le maître Aide de mon père Aide de ma mère

Aide des frères et sœurs Aide d'un(e)ami(e) Seul

Autres personnes, précisez:.....

Je sais faire des recherches sur internet.

Si oui, où l'avez-vous appris ? la maison A l'école

Autres endroits, précisez:.....

Comment l'avez-vous appris?

Avec la maîtresse/ le maître Aide de mon père Aide de ma mère

Aide des frères et sœurs d'un(e) ami(e) Seul

Autres personnes, précisez:.....

Je sais envoyer et recevoir des mails (courriers sur internet)

Je sais communiquer avec des ami(es) sur MSN, sur yahoo messenger

Si oui, où l'avez-vous appris? A la maison A l'école

Autres endroits, précisez:.....

Comment l'avez-vous appris?

Avec la maîtresse/ le maître Aide de mon père Aide de ma mère

Aide des frères et sœurs Aide d'un(e)ami(e) Seul

Autres personnes, précisez:.....

Je sais utiliser un CD, DVD, une disquette ou une clé USB pour rechercher une information, un document qui s'y trouve.

Si oui, où l'avez-vous appris A la maison A l'école

Autres endroits, précisez:.....

Comment l'avez-vous appris ?

Avec la maîtresse/ le maître Aide de mon père Aide de ma mère

Aide des frères et sœurs Aide d'un(e)ami(e) Seul

Autres personnes, précisez:.....

Que savez-vous faire d'autres avec

l'ordinateur?
.....

Où avez-vous appris à faire cette ou ces activités?

A la maison A l'école Au cyber-café, au taxi phone

Chez un(e) ami(e) En club / Association

Autres endroits, précisez:.....

Comment avez-vous appris à faire cette ou ces activités?

Avec la maîtresse/ le maître Aide de mon père Aide de ma mère

Aide des frères et sœurs Aide d'un(e)ami(e) Seul

Autres personnes, précisez:.....

Grille d'entretien « enseignants »

Pouvez-vous me décrire vos activités informatiques ? (dans la vie courante, préparation de vos cours...)

Sur quelles compétences du B2i travaillez-vous avec les élèves ? et comment ?

Comment est-il mis en place dans votre classe ? (organisation)

Existe-t-il des projets dans l'école ou dans votre classe intégrant les TIC ?

Par qui et comment est validé le B2i ? Quels support sont utilisés pour suivre et validé le B2i ?

Existe-t-il des obstacles majeurs qui gênent l'utilisation des TIC dans l'école ?

Avez-vous reçu une formation initiale et continue suffisante ?

Grille d'entretien « directeurs d'école »

Connaissance de l'établissement

Quel est le nombre total d'élèves, de classes, d'enseignants dans l'école ?

Dans quel type d'environnement social l'école est-elle située ?

Depuis quand avez-vous des ordinateurs dans l'école ?

Sont-ils connectés à Internet ? Quel type de connexion ?

Combien de classes utilisent-elles les ordinateurs dans l'école ?

Le B2I est-il mis en place dans l'école ? Comment est-il mis en place ?

Par qui et comment est attribué le B2i (description du processus) ? Quels supports sont utilisés pour suivre et attribuer le B2i ?

Existe-t-il des projets dans l'école intégrant les TIC ?

Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans l'utilisation des TIC ?

Pensez-vous que le matériel informatique utilisé est satisfaisant ?

Comment gérez-vous les pannes ?

L'exercice de traitement de texte

Ecole :

Prénom de l'élève :

Classe :

Pourquoi les loups vivent dans les pays froids

1- jadis, vivait un elfe. comme il s'ennuyait, il décida de créer les animaux. il prit de l'argile

2- et modela différentes formes, en prenant soin de mettre au moins quatre pattes et une tête

3- à chaque animal. puis, il les peignit : la tortue était verte, la biche était marron, le poisson était rougeâtre.

4- mais quand il dû peindre le loup, il ne restait que du blanc, aussi ce fut de cette couleur

5- que le loup fut revêtu. Celui-ci devint furieux ; il y avait deux raisons à cette colère :

6- non seulement il ne pouvait pas chasser, on l'apercevait tout de suite et on prenait rapidement ses distances.

7- Mais de plus, il se faisait chasser continuellement (le jour les chasseurs, la nuit les

8 — braconniers), toujours pour la même raison.

9- "Tout cela à cause de cette fourrure blanche !", pensait-t-il avec colère...

L'auteur du texte : Mélancté <http://www.jecris.com/fables/pourquoi-les-loups-vivent-dans-les-pays-froids.html>

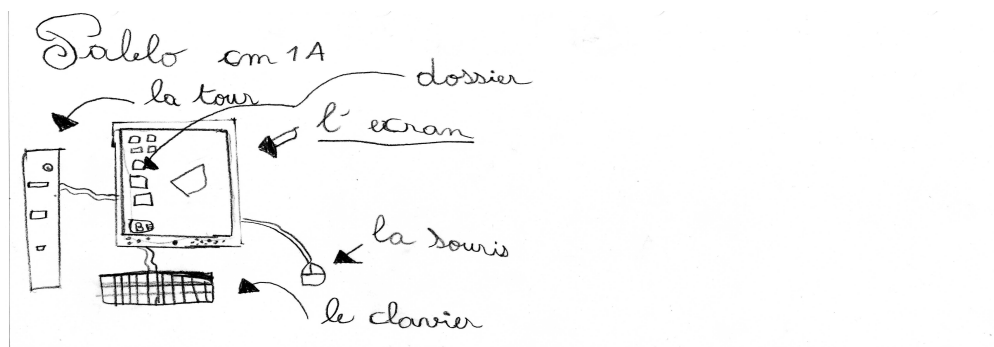
Consigne

Pensez à cliquer souvent sur le bouton « enregistrer » pour ne pas perdre votre travail.

- 1) Changez la taille du titre (taille 14) et mettez-le en gras.
- 2) centrez le titre du texte (le mettre au milieu sans utiliser la touche espace).
- 3) Mettez les majuscules en début de phrase, de la ligne 1 à la ligne 3.
- 4) Soulignez la cinquième ligne.
- 5) mettez la septième ligne en rouge (couleur de police).
- 6) Écrivez quelques mots, à la suite de cette phrase, pour expliquer comment on imprime un document :

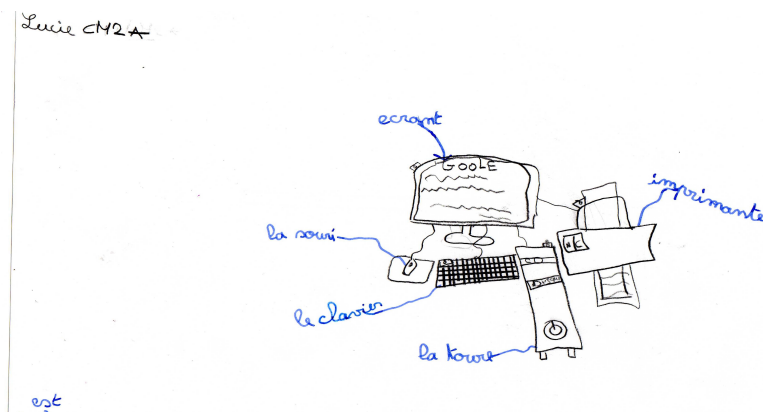
D' autres dessins d' ordinateur faits par les élèves

Nous présentons ici des dessins réalisés par les élèves des classes visitées. La quasi totalité de ces enfants ont représenté les quatre principaux composants visibles de l'ordinateur. Mais nous observons peu de périphériques sur les productions et des erreurs de connexions effectuées par la majorité d'entre eux.



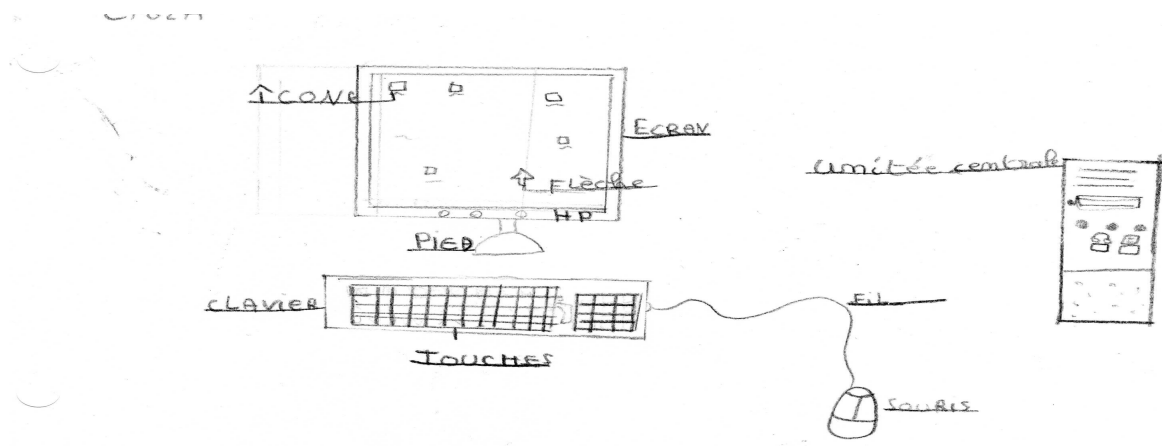
Dessin 1 : Pablo, CM1

Nous observons sur le dessin de Pablo, un ordinateur de bureau dont les principaux éléments sont visibles ; à savoir, l'écran, l'unité centrale, la souris et le clavier. Aucun autre périphérique n'est représenté. Nous notons deux erreurs de connexion, le clavier et la souris reliés à l'écran et non à l'unité centrale.



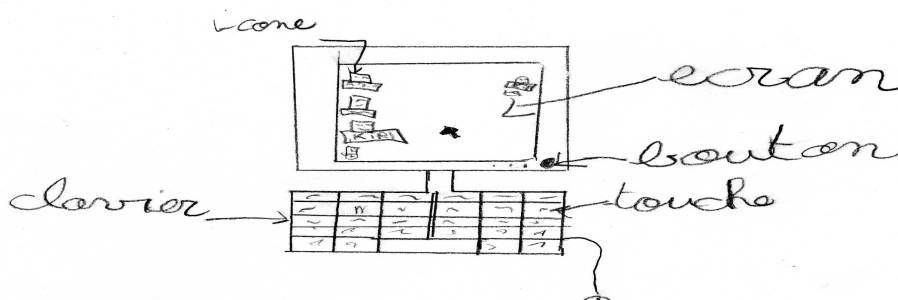
Dessin 2 : Lucie, CM2

Lucie a dessiné un ordinateur avec ses principaux composants et une imprimante. Nous observons également comme sur la réalisation précédente des connexions erronées (souris, clavier et imprimante) reliés à l'écran.



Dessin 3 : Cécile, CM2

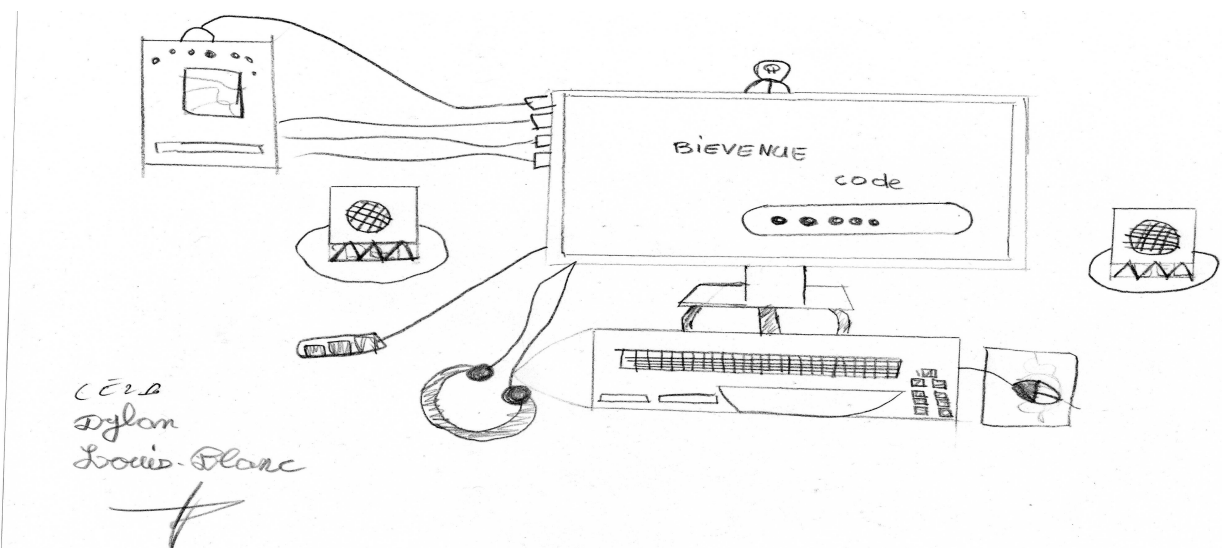
Cécile a également dessiné les quatre principaux éléments de l'ordinateur. On constate une connexion fantaisiste, la souris reliée au clavier. Aucun périphérique n'est relié à l'unité centrale.



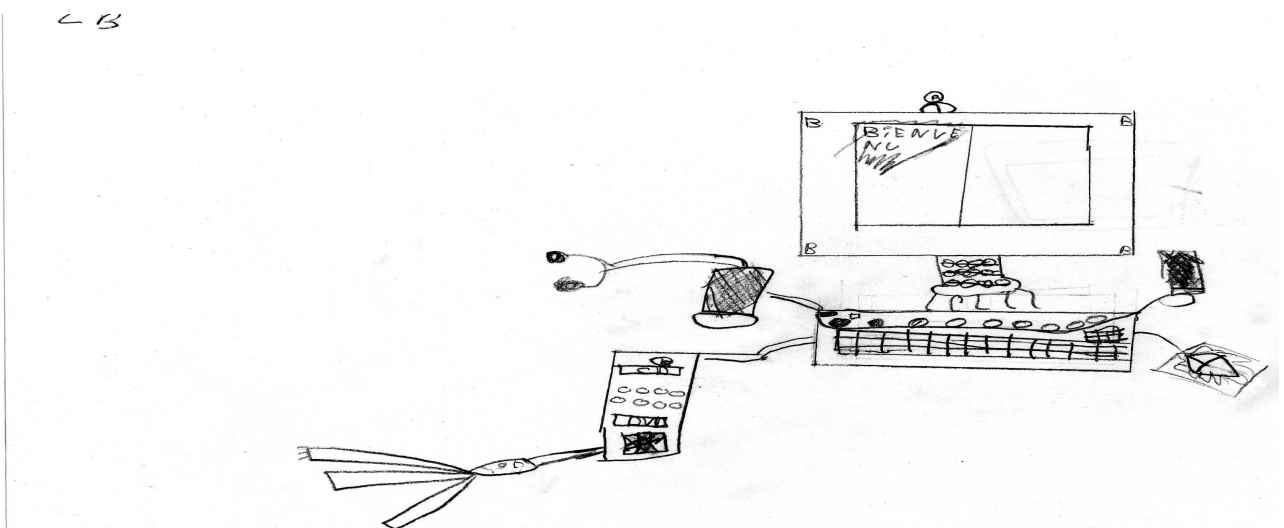
Dessin 4 : Marthe, CM2

Sur ce dessin, il manque l'unité centrale, on remarque également une erreur de liaison, la souris liée au clavier.

Quelques périphériques sont présents sur ce dessin (micro, casque, enceinte, webcam). Mais des erreurs de connexion sont constatées ; ces périphériques sont liés à l'écran et non à l'unité centrale



Dessin 5 : Dylan, CE2

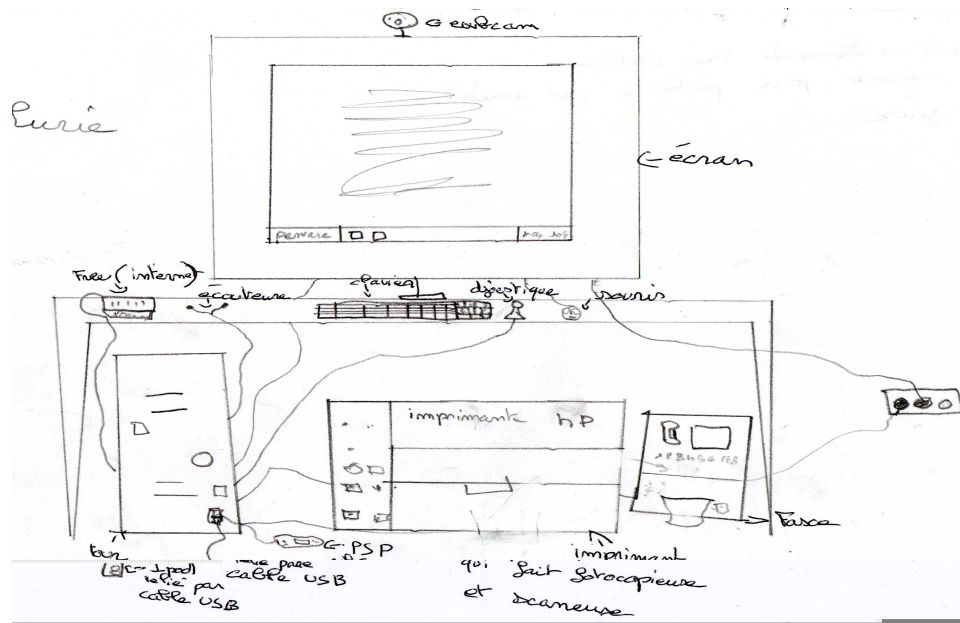


Dessin 6 : Lucien, CE2

Lucien a représenté un écran, une unité centrale, un clavier et une souris. Nous notons la présence d'un casque et deux enceintes. Des connexions erronées comme sur la plupart des dessins.

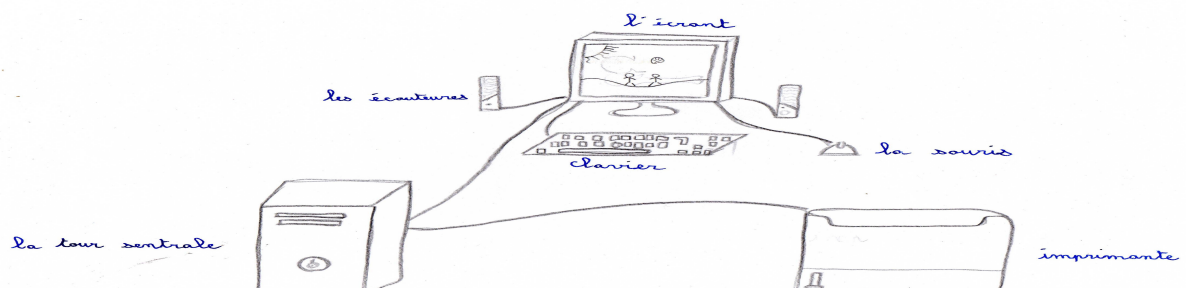
À la différence de la grande majorité des dessins, Vincent relie correctement les différents périphériques (le clavier, l'imprimante, la souris, l'écran...) à l'unité centrale.

Dessin 7 : Vincent, CM2



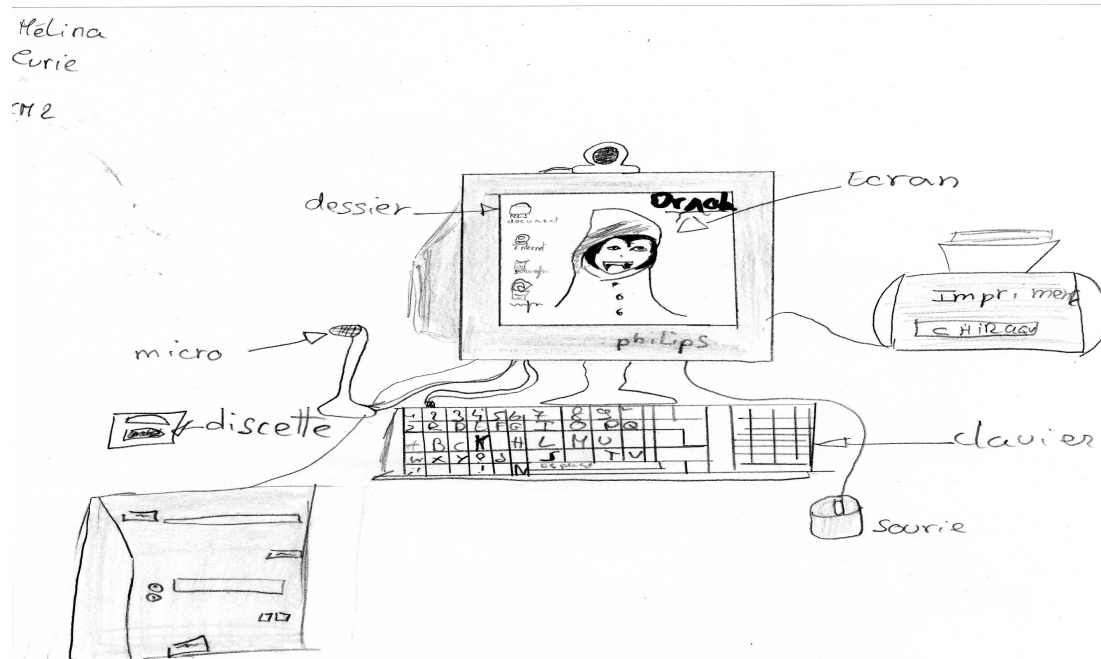
Ce dessin représente, un ordinateur portable, peu représenté par les élèves. Il est bien annoté avec des images sur l'écran.

Guillaume CM1A



Dessin 9 : Guillaume, CM1

Guillaume a également représenté les quatre composants de l'ordinateur, avec deux connexions réussies, l'écran et l'imprimante reliés à l'unité centrale.



Dessin 10 : Méлина, CM2

Nous observons sur ce dessin beaucoup d'erreurs de connexion, l'imprimante, la souris, le clavier et le micro sont liés à l'écran.

Exemple d'entretiens avec des élèves

Nous avons transcrit quelques entretiens effectués avec des élèves. Ils ont porté sur des questions relatives à leurs représentations, leur utilisation de l'ordinateur (activités ludiques, traitement de texte, recherche sur internet, sur disque et la communication électronique). Les questions posées aux élèves sont identiques sauf en traitement de texte, la question principale est la même pour tous (comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?), ensuite nous avons varié les questions secondaires car les entretiens se faisant en groupe, nous avons essayé d'éviter que les uns répètent les réponses des autres.

Élève : Sylvain, 10 ans, CM1

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
- Pratiquement jamais.

- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?
 - Oui, j'écris du texte, je fais des recherches de codes pour la console de jeux.
- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - Un ordinateur est composé d'un cerveau électronique, d'un clavier, et d'une souris. Il peut y avoir d'autres équipements comme les casques, on peut faire des recherches avec.
- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Oui, sauf que des fois, c'est un peu dur à rechercher si tu fais une faute d'orthographe.
- Comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?
 - On fait clic droit et il y a un dossier raccourci, tu trouves texte, tu cliques dessus.
- Comment met-on un mot en couleur ?
 - On sélectionne le mot, on a en haut à droite une icône de couleur.
- Comment fait-on pour centrer un texte ?
 - On a en haut des choses pour le faire.
- Comment fait-on pour aligner à gauche ?
 - On sélectionne et en haut, à droite, il y a une icône pour aligner à gauche.
- Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - À la maison, tout seul. J'avais mon ordinateur, je ne savais pas trop quoi faire au début, je faisais n'importe quoi.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Je recherche sur mon mp3, on branche sur l'ordinateur, il y a une fenêtre qui s'affiche, on clique sur ouvrir le dossier et on choisit le document.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - À la maison avec mon ami, je le regardais faire
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - Non

Élève : Maturatan, 10 ans, CM1

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - Mon père oui, pas ma mère.
- As-tu un ordinateur à la maison ?
 - Oui

- Que fais-tu avec ?
 - Je parle sur MSN, je fais des recherches, je joue, je fais du calcul.
- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - C'est une machine qui est composée d'un clavier, d'une souris, d'un micro, d'un casque.
 - Que peux-tu dire d'autre ?
 - Ce n'est pas l'objet le plus rare au monde
- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Non
 - Pourquoi ?
 - Quand on cherche sur Google, parfois, on ne trouve pas les bonnes réponses.
- Comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?
 - Je n'écris pas de texte chez moi.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Je ne sais pas le faire.
- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - On va sur Google, ou sur un site, on écrit l'adresse dans la barre des adresses et on clique sur « envoyer ».
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - Chez mon cousin, il me disait de regarder comment on fait.
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - Non

Élève : Kevin, 8 ans et demi, CE2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - Oui
- As-tu un ordinateur à la maison ?
 - Oui
- Que fais-tu avec ?
 - Je fais des jeux, je recherche des images
- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Non, parce que ma sœur a cherché quelque chose en anglais et elle n'a pas trouvé.

- Comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?
 - Je ne sais pas expliquer
- Comment fait-on pour mettre un mot en gras ?
 - On clique au début de la phrase jusqu'à la fin et on clique sur le G
- Comment fait-on pour centrer un texte ?
 - Tu prends la phrase (sélectionner), et on clique sur un truc où il y a des traits.
- Comment fait-on pour souligner ?
 - Au dessus, il y a un S, il faut appuyer dessus.
- Où et comment ? As-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - À l'école avec la maîtresse.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Je ne sais pas
- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - On va sur internet, il y a un rectangle blanc, on tape le mot et on fait, entrer, après il y a des choses.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - À la maison avec ma maman.
- As tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - Non

Élève Céline, 9 ans, CE2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - ma mère
- As-tu un ordinateur à la maison ?
 - Oui
- Que fais-tu avec ?
 - Je joue, je vais sur MSN
- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - .- C'est une machine qui a un clavier qui permet d'écrire, de faire des recherches
- Comment fais-tu pour écrire un nouveau texte
 - On va sur un fichier et on écrit.

- Comment met-on un mot en couleur ?
 - On surligne (sélectionne) le mot, en haut il y a un A, on clique et on choisit les couleurs.
- Comment fait-on pour imprimer un texte ?
 - On va dans « fichier » et après, il y a imprimer.
- Comment fait-on pour aligner à gauche ?
 - On prend le début de la phrase et en haut, il y a des traits, à gauche, au milieu, à droite, on clique sur à gauche.
- Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - À l'école avec la maîtresse et à la maison, tout seul.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Je ne sais pas
- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - On va sur internet, il y a un grand rectangle, on écrit ce qu'on veut chercher et on fait entrer.
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - Pour lire on va sur internet, on va dans sa boîte mail, et on lit les messages
- Où et comment as-tu appris à faire des recherches sur internet et à utiliser la messagerie ?
 - À la maison tout seul parce que ma sœur et mes parents ne savent pas le faire.

Élève Loïse, 10 ans et demi, CM2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - Oui
- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?
 - Oui, je vais sur des sites internet, je joue.
- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - .- cd 'est une boîte carrée, électronique avec un clavier, des touches avec des lettres.
- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Non, c'est des gens qui déposent des choses sur internet, quand ce n'est pas déposé on ne peut pas avoir de réponses.

- Comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?
 - On fait démarrer, ensuite on clique sur texte.
- Comment fais-tu pour changer la taille ?
 - On peut aller dans police pour changer de taille.
- Comment fais-tu pour centrer un texte ?
 - En haut, il y a de petits cadres, si tu veux que le texte soit à gauche, au centre, tu cliques sur celui qui est au milieu.
- Comment fait-on pour imprimer ?
 - On clique sur l'icône de l'imprimante.
- Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - À l'école avec la maîtresse, à la maison avec ma sœur et ma mère.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Non
- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - On va sur Google, on écrit ce qu'on veut rechercher.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - À la maison, avec ma sœur, je l'ai regardé faire.
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - Tu écris dans le cadre et tu cliques sur envoyer. Quand tu reçois, tu cliques dessus pour lire.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - À la maison, avec ma sœur.

Élève, Stélla, 11 ans et demi, CM2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - Oui
- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?
 - Oui, je fais des dessins, je fais des saisies de texte, je vais sur internet pour lire les mangas, naruto.
- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - C'est une machine qui a une mémoire, un écran, une souris, un clavier qui sert à écrire, un disque dur.

- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Ça dépend de ce qu'on veut savoir, si je cherche quelque chose en français et qu'il est sur un site américain, ça ne va pas marcher.
- Comment fais-tu pour écrire un nouveau texte ?
 - On fait démarrer, accessoire, on écrit le texte.
- Comment fais-tu pour changer de taille ?
 - On sélectionne et on clique dans taille et on choisit le nombre qu'on veut.
- Comment fait-on pour centrer un texte ?
 - Il y a trois cases, il faut sélectionner d'abord et cliquer sur la case du milieu qui est centrer.
- Comment fait-on pour souligner un mot ?
 - Il faut sélectionner et on clique sur le S.
- Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - Un peu partout chez mon père, ma mère, à l'école avec le maître l'année dernière, avec mes amis.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Non
- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - Il y a une barre en haut, on marque ce qu'on veut et on clique sur rechercher.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - À la maison avec mon père.
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - On va sur MSN, il y a notre boîte mail, on clique sur l'enveloppe pour voir les messages, si on veut parler avec une personne, on clique sur son nom s'il veut.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - Avec mon père à la maison.

Élève, Giovanni, 11 ans, CM2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - Oui

- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?
 - Oui, je vais sur MSN, sur internet pour des recherches, écouter de la musique, et faire des jeux.
- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - C'est comme un cerveau avec un écran pour montrer des images, une souris pour nous diriger, un clavier pour taper des mots.
- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Oui internet est comme un cerveau.
- Comment fais-tu pour écrire un nouveau texte ?
 - On doit aller sur une feuille, je ne sais plus où ; ensuite on écrit.
- Comment met-on un mot en gras ?
 - On met en noir la phrase et on clique sur G
- Comment fait-on pour changer la taille ?
 - On met la phrase en noir et on clique sur la taille pour choisir le numéro.
- Comment fait-on pour copier/coller ?
 - Je ne sais pas
- Comment fait-on pour enregistrer ?
 - On fait fichier, enregistrer sous.
- Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - Chez moi avec mes parents et à l'école.
- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Non
- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - On va sur internet et on marque ce qu'on veut dans un carré et on appuie sur rechercher.
- Où et comment as-tu appris à le faire
 - Chez moi avec mes parents, on a cherché des documents, des jeux.
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
 - On clique sur MSN, on a une page et on voit ceux qui sont connectés, on clique sur un nom et on peut écrire.
- Où et comment as-tu appris à le faire
 - À la maison avec mes parents.

Élève Alice, 9 ans, CM1

Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?

- Oui

- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?

- Oui, pour faire des jeux, écrire des textes, sauvegarder des photos sur l'ordinateur

- Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?

- Des fois oui, des fois non.

- Comment fais-tu pour écrire un nouveau texte ?

- On va dans traitement de texte, on marque le titre du texte et on l'enregistre.

- Comment fait-on pour souligner ?

- On surligne le mot en noir après on clique sur S.

- Comment fait-on pour changer la taille ?

- On surligne en noir et on va où il y a les nombres, on clique sur un nombre.

- Comment fait-on pour imprimer ?

- Non

- Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?

- À l'école avec la maîtresse et à la maison en regardant ma mère faire.

- Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?

- On insère la disquette et après on clique sur disquette.

- Où et comment as-tu appris à le faire ?

- À l'école avec la maîtresse.

- Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?

- On va sur Google, après on marque ce qu'on veut et on clique sur rechercher.

- Où et comment as-tu appris à le faire

- Chez ma cousine, c'est elle qui me l'a montré

As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?

- Non.

Élève Mona, 10 ans, CM2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?

- Oui

- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?
 - Je fais des jeux et des recherches.
 - Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - C'est un objet, dedans il y a un logiciel pour faire des recherches, des jeux, pour écrire.
 - Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Pas à tout, l'ordinateur ne sait pas certaine chose.
 - Comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?
 - On va dans démarrer, ensuite texte.
 - Comment fait-on pour copier/coller ?
 - Je ne sais pas
 - Comment fais-tu pour souligner ?
 - On sélectionne le mot et on va sur le S
 - Comment fait-on pour aligner à gauche ?
 - On le sélectionne, en haut il y a des icônes aligner à gauche.
 - Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - Avec le maître à l'école
 - Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - Non
 - Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - On va sur internet, on tape l'adresse qu'on a et on clique sur rechercher
 - Où et comment as-tu appris à le faire
 - Chez moi, avec mon père
- As- tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
- Non

L'élève Stéphane, 10 ans, CM2

- Tes parents utilisent-ils l'ordinateur à la maison ?
 - Oui
- As-tu un ordinateur à la maison ? Que fais-tu avec ?
 - Oui, je fais des recherches

- Peux-tu expliquer ce qu'est un ordinateur à une personne qui ne l'a jamais vu ?
 - C'est quelque chose qui répond aux ordres, qui a été programmée pour l'homme et qui nous sert à travailler et pour jouer des fois.
 - Peut-on avoir la réponse à tout quand on a un ordinateur et internet ?
 - Non, pas tout le temps, des fois il y a plein de réponses mais pas ce qu'on cherche. On peut chercher dans le dictionnaire.
 - Comment fait-on pour écrire un nouveau texte ?
 - On fait démarrer, texte, on enregistre et on écrit.
 - Comment fais-tu pour souligner ?
 - On sélectionne et on clique sur le S
 - Comment fait-on pour centrer un texte ?
 - On sélectionne et on appuie sur centrer
 - Comment fait-on pour enregistrer ?
 - On va dans fichier, et on fait enregistrer sous.
 - Où et comment as-tu appris à faire du traitement de texte ?
 - J'ai appris en faisant tout seul à la maison.
 - Peux-tu m'expliquer comment rechercher un document sur un cd, une clé usb ?
 - On met le cd dans l'unité centrale, on attend et on clique sur l'icône qui apparaît.
 - Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - Chez moi.
 - Comment fais-tu pour effectuer une recherche sur internet ?
 - Je vais dans Google, je tape et je fais entrer.
 - Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - En le faisant tout seul à la maison
- As-tu une fois envoyé ou reçu des mails ?
- Dans la boîte mail, on écrit l'adresse dans le grand carré et on fait envoi, pour lire, on va dans la boîte de réception, on clique sur le message.
- Où et comment as-tu appris à le faire ?
 - Chez moi tout seul.

Référentiel du brevet informatique et internet école et feuille de position

Référentiel B2i¹²⁰

Orientations pédagogiques

Les compétences à acquérir pour la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication résultent d'une combinaison de connaissances, de capacités et d'attitudes à mobiliser dans des situations concrètes.

Les connaissances, capacités et attitudes ci-après sont donc un fondement pour la mise en œuvre de ces compétences.

Les contenus sont organisés en cinq domaines communs aux trois niveaux.

Domaine 1 : S'approprier un environnement informatique de travail

Connaissances principales

Un environnement informatique permet d'acquérir, stocker, traiter des données codées pour produire des résultats.

Les environnements informatiques peuvent communiquer entre eux et en particulier en réseau.

Objectif

Maîtriser les fonctions de base.

Capacités

L'élève doit être capable de :

- identifier la fonction des différents éléments composant l'environnement informatique ;
- démarrer et arrêter les équipements et les logiciels ;
- utiliser des dispositifs de pointage et de saisie (souris, clavier, stylet...) ;
- se déplacer dans une arborescence.

Domaine 2 : Adopter une attitude responsable

Connaissances principales

Des lois et des règlements régissent l'usage des TIC.

La validité des résultats est liée à la validité des données et des traitements informatiques.

Objectif

Prendre conscience des enjeux citoyens de l'usage de l'informatique et de l'internet et adopter une attitude critique face aux résultats obtenus.

Capacités

L'élève doit être capable de :

- appliquer les règles élémentaires d'usage de l'informatique et de l'internet ;
- faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement ;
- participer à des travaux collaboratifs en connaissant les enjeux et en respectant les règles.

Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données

Connaissances principales

L'adéquation entre la nature des données et le type de logiciel détermine la pertinence du résultat des traitements.

Objectif

¹²⁰<http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601490A.htm>

Écrire un document numérique.

Capacités

L'élève doit être capable de :

- créer, produire un document numérique et le modifier ;
- organiser dans un même document des médias différents (texte, image ou son), issus d'une bibliothèque ou de sa propre composition.

Domaine 4 : S'informer, se documenter

Connaissances principales

Les outils de recherche utilisent des critères de classement et de sélection de l'information.

Objectif

Lire un document numérique. Chercher des informations par voie électronique. Découvrir les richesses et les limites des ressources de l'internet.

Capacités

L'élève doit être capable de :

- consulter un document à l'écran ;
- identifier et trier des informations dans un document ;
- utiliser les fonctions de base d'un navigateur ;
- effectuer une recherche simple.

Domaine 5 : Communiquer, échanger

Connaissances principales

Des outils de communication numérique permettent des échanges en mode direct ou en mode différé.

Objectif

Échanger avec les technologies de l'information et de la communication.

Capacités

L'élève doit être capable de :

- envoyer et recevoir un message, un commentaire ;
- découvrir différentes situations de communication en mode direct ou différé.

Modalités d'évaluation

L'évaluation des compétences du brevet informatique et internet école fait l'objet d'un travail régulier dans l'ensemble des domaines d'apprentissage, tout au long de l'école primaire.

La liste des connaissances, capacités et attitudes faisant l'objet d'une feuille de position élève sera publiée dans la circulaire de mise en œuvre de cet arrêté.

Cette feuille de position suit l'élève jusqu'à l'obtention du brevet informatique et internet école et renseigne ainsi sur la progression de ses acquisitions.

Feuille de position¹²¹

¹²¹<http://www.eduscol.education.fr/D0053/accueil.htm>

<http://www.educnet.education.fr/b2i>

Domaine 1 : S'approprier un environnement informatique de travail.

- Je sais désigner et nommer les principaux éléments composant l'équipement informatique que j'utilise et je sais à quoi ils servent.
- Je sais allumer et éteindre l'équipement informatique ; je sais lancer et quitter un logiciel.
- Je sais déplacer le pointeur, placer le curseur, sélectionner, effacer et valider.

1.4 Je sais accéder à un dossier, ouvrir et enregistrer un fichier.

Domaine 2 : Adopter une attitude responsable.

- Je connais les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC de mon école.
- Je respecte les autres et je me protège moi-même dans le cadre de la communication et de la publication électroniques.
- Si Je souhaite récupérer un document, je vérifie que j'ai le droit de l'utiliser et à quelles conditions.
- Je trouve des indices avant d'accorder ma confiance aux informations et propositions que la machine me fournit.

Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données.

- Je sais produire et modifier un texte, une image ou un son.
- Je sais saisir les caractères en minuscules, en majuscules, les différentes lettres accentuées et les signes de ponctuation.
- Je sais modifier la mise en forme des caractères et des paragraphes.
- Je sais utiliser les fonctions copier, couper, coller, insérer, glisser, déposer.
- Je sais regrouper dans un même document du texte ou des images ou du son.
- Je sais imprimer un document.

Domaine 4 : S'informer, se documenter.

- Je sais utiliser les fenêtres, ascenseurs, boutons de défilement, liens, listes déroulantes, icônes et onglets.
- Je sais repérer les informations affichées à l'écran.
- Je sais saisir une adresse Internet et naviguer dans un site.
- Je sais utiliser un mot-clé ou un menu pour faire une recherche.

Domaine 5 : Communiquer, échanger.

- Je sais envoyer et recevoir un message.
- Je sais dire de qui provient un message et à qui il est adressé.
- Je sais trouver le sujet d'un message.
- Je sais trouver la date d'envoi d'un message.

Mon nom :

Ma date de naissance :

Mon adresse :

Mon école :

Je détiens le B2i école.

Cette compétence est attestée par l'enseignant qui a inscrit la date, son nom et sa signature.

Feuille de position à annexer au livret scolaire et à transmettre au collègue.

Cachet de l'école

* Au moins la moitié des items de chacun des domaines doit être validée.

Avec les enseignants, je note mes progrès dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Lorsque je maîtriserai 18 des 22 compétences* qui figurent sur cette feuille de position, j'obtiendrai le B2i école.

Table des matières

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION GÉNÉRALE	6
Notre parcours vers la thèse.....	6
Le choix du sujet et l’objectif de notre thèse	11
Organisation de notre travail.....	12
PREMIÈRE PARTIE :	
CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE.....	16
CHAPITRE 1 :	
CONCEPTS UTILISES DANS CE TRAVAIL.....	17
1. Introduction.....	17
2. Le concept de représentations.....	17
3. Connaissance (s), compétences et apprentissages.....	22
4. Variations autour de la notion de compétences.....	28
4.1. Définitions et champs d’usage de la notion de compétence.....	29
4.1.1. Dans le monde du travail.....	30
4.1.2. Dans le champ de l’éducation.....	31
4.1.3. La notion de compétences dans les programmes scolaires.....	32
4.2. La construction des compétences	34
4.3. L’évaluation des connaissances et compétences à l’école.....	36
5. Les notions d’outils et d’instruments.....	38
6. Conclusion.....	43
CHAPITRE 2 :	
CADRE DE RÉFÉRENCES : DES TRAVAUX EN TIC À L’ÉCOLE ET DES THÉORIES DE LA SOCIOLOGIE DE L’ÉDUCATION	45
1. Introduction.....	45
1.1. Les recherches en TIC à l’école primaire en France.....	45
2. Les inégalités devant l’école.....	59
2.1. Le capital culturel et économique.....	59
2.2. La transmission des acquis sociaux.....	68

3. Conclusion	71
CHAPITRE 3 :	
PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE.....	73
1. Introduction.....	73
2. Problématique.....	74
3. Indications méthodologiques	75
3.1. Méthode utilisée.....	75
3.1.1. Présentation du questionnaire et des questions d'entretien « élèves ».....	76
3.1.2. Explication des consignes pour l'exercice de traitement de texte.....	78
3.1.3. Explication de la consigne pour l'exercice de dessin.....	79
3.1.4. Explication des questions d'entretiens avec les enseignants et les directeurs d'école.....	79
3.1.5. Explication de la grille d'observation.....	81
4. Réalisation de l'enquête de terrain et analyse préalable des données.....	81
4.1. Démarche et présentation de notre terrain d'enquête	81
4.1.1. L'école A.....	82
4.1.2. L'école B.....	83
4.1.3. L'école C.....	84
4.1.4. L'école D.....	84
4.1.5. L'école E.....	85
4.2. Déroulement de l'enquête sur le terrain	87
4.2.1. Le test des outils de recueil de données.....	87
a. Le test du questionnaire et de l'entretien.....	87
b. Le test de l'exercice de traitement de texte.....	88
4.2.2. L'enquête proprement dite et analyse préalable des données.....	88
a. La passation du questionnaire.....	88
b. L'exercice de traitement de texte.....	89
c. Les entretiens.....	89
d. Les dessins.....	90
e. Les observations.....	91
4.3. Les limites observées.....	91
4.4. Analyse préalable des données recueillies.....	92

5. Conclusion.....	93
DEUXIÈME PARTIE :	
LES RÉSULTATS.....	95
CHAPITRE 4 :	
CONTEXTE SOCIAL : LES TIC DANS LES FOYERS FRANÇAIS.....	96
1. Introduction.....	96
2. Équipement et dépenses des Français en TIC.....	97
2.1. Les dépenses des ménages en hausse.....	97
2.2. Évolution et multiplication de l'équipement des ménages	99
2.3. L'inégalité d'équipement selon le CSP et la composition de la famille.....	102
3. Activités et compétences informatiques déclarées par les internautes	103
3.1. Lieux d'accès et usages différents selon la CSP.....	103
3.2. Un large spectre d'activités.....	105
4. Les jeunes et les TIC.....	108
4.1. Équipement différent selon la CSP, l'âge et le sexe.....	108
4.2. Usages et activités des jeunes avec les TIC.....	112
4.2.1. Diversité, évolution des usages et activités des jeunes.....	112
4.2.2. Pratiques différentes selon le sexe, l'âge et la CSP.....	117
a. Pratiques selon le sexe et l'âge.....	117
b. Pratiques selon la CSP.....	117
4.2.3. Interactions familiales générationnelles et de genre.....	118
4.3. Représentations, connaissances et compétences	120
5. Conclusion.....	125
CHAPITRE 5 :	
CONTEXTE INSTITUTIONNEL : LA QUESTION DES TIC À L'ÉCOLE ELEMENTAIRE FRANÇAISE.....	127
1. Introduction	127
2. Tentative de caractérisations des TIC.....	128
3. Attente du système éducatif.....	130
3.1. Des effets supposés positifs.....	130
3.2. L'efficacité des TIC difficilement mesurable en éducation.....	138
4. La situation des TIC dans l'enseignement primaire français	139

4.1. La période de 1985 à 1996 : Brefs repères historiques sur les politiques publiques.	141
4.2. De 1996 à nos jours : les récentes politiques publiques portant sur les TIC.....	144
4.2.1. Le programme d'action gouvernementale pour la société de l'information (PAGSI).....	145
a. Les mesures envisagées dans l'éducation.....	148
b. La mise en œuvre du plan.....	149
b.1. Les TIC dans les programmes et pour l'enseignement.....	149
b.2. La formation des enseignants et des personnels en TIC.....	150
b.3. L'équipement en matériel informatique et la connexion internet.....	150
b.4. Le développement cohérent et équilibré des TIC.....	151
b.5. La diffusion de ressources.....	151
4.3. Les TIC dans les programmes d'enseignement de l'école primaire.....	154
4.3.1. Le plan RE/SO 2007.....	156
4.3.2. Quelques circulaires.....	157
4.3.3. Le plan Gilles de Robien.....	158
5. Des difficultés de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement du premier degré.....	159
5.1. Incohérence des politiques et insuffisance des usages à l'école.....	159
5.2. formation insuffisante des enseignants aux TIC.....	165
6. Conclusion.....	169
CHAPITRE 6 :	
LES TIC DANS LES ECOLES VISITEES, ENVIRONNEMENT SOCIAL,	
EQUIPEMENTS ET USAGES DES ELEVES	170
1. Introduction.....	170
2. L'étude du dispositif B2i.....	171
2.1. Présentation du Brevet Informatique et Internet.....	171
2.2. Genèse et mise en place du B2i.....	173
2.3. Dispositif d'information et d'incitation.....	174
2.4. Production de documents pédagogiques, informations et formation.....	175
2.5. Les raisons de la mise en place du B2i.....	176
2.6. Les compétences visées.....	176
2.7. Quelques données sur la mise en œuvre du B2i.....	178
2.8. Exemples de pratiques du B2i à l'école.....	183

2.9. Quelques critiques du dispositif B2i.....	185
3. La situation des TIC dans les écoles visitées.....	188
3.1. Mise en place et validation du B2i non encore généralisées.....	188
3.2. Insuffisance de formation, difficultés d'ordre organisationnel et temporel.....	190
3.2.1. Difficultés d'ordre organisationnel et temporel.....	190
3.2.2. L'insuffisance perçue de la formation des enseignants.....	191
3.2.3. Difficultés matérielles.....	193
4. Environnement social des élèves.....	194
5. Résultats de la présente recherche sur les questions d'équipement des élèves et leurs usages des TIC.....	196
6. Discussion.....	200
CHAPITRE 7 :	
COMPÉTENCES DES ÉLÈVES, ORIGINES ET MODES D'ACQUISITION DE CELLES- CI.....	207
1. Introduction	207
2. Résultats et analyses des compétences auto-déclarées en TIC.....	207
3. Le traitement de texte.....	210
3.1. Résultats et analyses des exercices de traitement de texte.....	212
3.1.1. Traitement de texte : exercice 1.....	212
3.1.2. Traitement de texte : exercice 2.....	215
3.1.3. Synthèse des résultats.....	217
4. La recherche documentaire.....	218
4.1. Les résultats en recherche sur internet.....	220
4.2. Les résultats en recherche sur disque.....	222
4.3. Synthèse des résultats.....	223
5. La messagerie électronique	224
5.1. Synthèse des résultats	227
6. Discussion.....	228
CHAPITRE 8 :	
LES REPRÉSENTATIONS DE L'ORDINATEUR ET DES TIC.....	231
1. Introduction.....	231

2. La représentation des composants de base.....	232
3. La représentation d'autres périphériques.....	235
4. La connexion des périphériques à l'ordinateur.....	239
5. L'observation des écrans d'ordinateur	243
6. L'analyse des textes et des réponses aux questions d'entretien relatifs à leurs représentations.....	245
7. Discussion	250
CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES.....	254
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	266
INDEX	286
Index des auteurs cités.....	287
ANNEXES.....	291
Grilles d'entretien et questionnaire.....	292
D' autres dessins d' ordinateur faits par les élèves.....	298
Exemple d 'entretiens avec des élèves.....	303
Référentiel du brevet informatique et internet école et feuille de position.....	314
Table des matières.....	318