



HAL
open science

Ordinateurs et Internet à l'école élémentaire française

Jean Ravestein, Caroline Ladage

► **To cite this version:**

Jean Ravestein, Caroline Ladage. Ordinateurs et Internet à l'école élémentaire française. *Éducation & Didactique*, 2014, 8 (3), pp.9-21. 10.4000/educationdidactique.2008 . hal-02458178

HAL Id: hal-02458178

<https://amu.hal.science/hal-02458178>

Submitted on 28 Jan 2020

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.

Copyright

**ORDINATEURS ET INTERNET
À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE FRANÇAISE
USAGES DÉCLARÉS DE 907 PROFESSEURS D'ÉCOLE**

*Jean Ravestain, Aix-Marseille Université, EA 4671 ADEF, ENS de Lyon
Caroline Ladage, Aix-Marseille Université, EA 4671 ADEF, ENS de Lyon*

En France, la marche en avant de l'intégration de l'usage des ordinateurs dans les pratiques pédagogiques à l'école élémentaire a commencé dès les années 80 à travers différents programmes pilotés par les institutions. Cette histoire a longtemps fait la part belle aux déploiements de technologies sans concertation avec les personnels chargés de les utiliser, ce qui a contribué à des résultats loin des espérances que les promoteurs institutionnels avaient formulées. Notre étude donne la parole aux enseignants de l'école élémentaire en collectant des réponses volontaires nombreuses de leur part sur leurs compétences et leur pérимаîtrise en matière de TIC, acquises pour l'essentiel dans leur sphère privée. Nous montrons que la question de l'innovation versus l'intégration des TIC dans le système éducatif ne peut plus se poser seulement en termes de volonté politique, déploiement de matériel ou même nécessité de formation des maîtres, mais plutôt en cherchant à savoir de quelle manière leurs compétences déjà là peuvent s'actualiser efficacement dans la sphère professionnelle

Mots-clés : TIC, école élémentaire, formation des maîtres, habitus technologique, milieu didactique.

Computers and internet in French elementary school. Reported use of 907 teachers

The increasing integration of the use of computers in teaching practices in primary school in France began in the 80s through various programs controlled by the institutions. This process involved the deployment of technology without dialogue with those actually using them, which contributed to give results below institutional promoters' expectations. Our study gives the floor to teachers by collecting many voluntary answers to a survey enquiring into their skills as regards to ICT, acquired mainly in their private sphere. We show that the question of innovation versus integration of ICT in the educational system can not only arise in political terms, equipment deployment or even need for teacher training, but that one should seek to know how existing skills can effectively serve the professional sphere

Keywords: ICT, elementary School, teacher training, technology habitus, didactic milieu.

INTRODUCTION

À l'heure où les classes de l'école élémentaire française vont être progressivement dotées de tablettes tactiles¹, il apparaît pertinent d'interroger les professeurs des écoles (PE) sur les usages personnels et professionnels qu'ils ont des ordinateurs et de l'Internet.

Depuis les années soixante avec l'idée de Freinet (1964) et ses « *bandes enseignantes* » qui défilaient dans un petit boîtier en plastique (auxiliaire d'enseignement déjà très astucieux et évolutif) jusqu'à la tablette tactile reliée à l'Internet haut débit d'aujourd'hui, 50 ans de préconisations, plans, rapports, recherches ont jalonné la marche en avant de l'intégration de l'usage des ordinateurs dans les pratiques pédagogiques à l'école élémentaire en France². Sans en faire ici un historique exhaustif nous en rappellerons plus loin les constantes afin de cadrer la problématique de notre travail.

Le débat a souvent tourné autour de la question de l'intégration *versus* innovation (ou inversement) et très tôt on a vu des « camps » se former, à la fois chez les chercheurs et chez les praticiens (Baron, Bruillard & Lévy, 2000) avec des attitudes qui vont de « la résistance à la fascination » (Jaillet, 1997). On a relevé ainsi des expressions fleuries dans le vocabulaire des techno-sceptiques comme « barbarie douce » (Le Goff, 1999), « informythique » (Felder, 1989), « cyberdévots » (Baillé, 2002) qui témoignent de la vivacité du débat passé « classe vs ordinateurs » (Cuban, 1997).

Aujourd'hui, trois pans entiers des « légitimes résistances » (Carugati & Tomasetto, 2002) à l'usage des machines à des fins didactiques sont tombés : premièrement on peut faire *quelque chose* de manière immédiate avec une tablette tactile alors que c'était moins immédiat avec des Thomson MO5 ou TO7 dotés de 32 ou 64 Ko de RAM, avant l'émergence de l'*internetting*³ ; deuxièmement les enseignants de demain seront obligatoirement formés (titulaires d'un C2i2e)⁴ et, troisièmement, l'école reçoit des élèves « *digital natives*⁵ » qui se montrent souvent plus habiles que les professeurs dans l'usage des ordinateurs, ce qui est assez nouveau même si on peut entendre sur ce point les réserves de Fluckiger et Bruillard (2008)⁶. Faire *quelque chose* donc ! Certes, mais quoi exactement ? Les conditions nécessaires sont bien là (les contraintes ergonomiques sont quasiment dissoutes dans les interfaces), mais les

conditions suffisantes sont-elles réunies ? Et, parmi elles, celle qui concerne l'appropriation des technologies par les professeurs qui en feront usage pour et avec leurs élèves. C'est cet aspect que notre étude va tenter d'élucider à travers une enquête auprès de professeurs des écoles (PE).

LE PAYSAGE : 35 ANS DE VOLONTARISME, DE RÉSISTANCE, D'ILLUSIONS... ET DE DÉSILLUSIONS

Baron et Bruillard (1996) ainsi que Harrari (2000), Papadoudi (2000), Texier (2002), Béziat (2003) et Voulgre (2011) retracent avec précision dans leurs thèses respectives les nombreuses tentatives institutionnelles pour faire en sorte que les élèves et les enseignants travaillent à l'aide de machines dans les classes de l'école élémentaire, et ce de divers angles, approches et points de vue. On peut pointer plusieurs constantes dans ces travaux :

- Le volontarisme politique ne s'est jamais démenti : du rapport Nora et Minc (1978) au rapport sur le « Plan de développement de l'usage du numérique à l'école » (2010) jusqu'à la « mission Fourgous⁷ » actuelle, les TIC ont servi de vecteur à la communication des institutions politiques françaises sur le thème de la nécessité d'adapter l'école à « la société de demain » où on devra « apprendre autrement à l'ère du numérique » (mission Fourgous, 2012). Les institutions se placent toujours, au niveau du discours, dans une sorte de virtualité en prétendant anticiper les changements, ne désespérant jamais de continuer à devancer une expertise que des citoyens pourraient acquérir hors les murs de l'école, non sans crainte d'une sorte de concurrence sauvage produisant une certaine *disqualification* de l'institution (Wallet, 2001).
- Les tentatives de mise en œuvre technique de ce volontarisme sur le terrain n'ont pas abouti à la construction d'un corps de connaissances robuste qui permettrait, de bilans en évaluation et d'évaluation en régulation, associés à des recherches multidisciplinaires, de bien définir ce qu'il faudrait faire pour qu'un déploiement de matériel réponde concrètement aux objectifs définis dans les projets et aux attentes des utilisateurs visés. Du plan *Informatique pour tous* (IPT) (Perradin, 1989) en passant par le cartable électronique (Mar-

quet & Dinet, 2004 ; De Vulpillières, 2003 ; Collet *et al.*, 2005) jusqu'aux opérations « ordinal3, ordi35, ordicollège19, ordi60 » (Bourgeois, 2007 ; Rinaudo & Turban, 2006 ; Khaneboubi, 2010) l'histoire semble bégayer : des sommes colossales sont dépensées, des machines sont vouées au pilon, ces déploiements de matériel assortis de peu de formation et d'aides sur le terrain fabriquent beaucoup de dubitatifs, des attentistes ou même des déçus des technologies éducatives dans le corps enseignant (Gentil et Verdon, 2003) ainsi que des « animateurs TICE » dont le rôle peine à se définir et la fonction à perdurer (Villemonteix, 2007). Si on fait une recherche sur l'Internet sur ce thème, le terme qui qualifie le plus souvent les bilans de ces opérations est « mitigé », y compris lorsque ceux-ci proviennent des institutions elles-mêmes. Certes un certain nombre d'enseignants que l'on pourrait qualifier de « pionniers de l'Internet » ont certainement joué un rôle qui peut apparaître important par rapport à celui des politiques institutionnelles, mais les chercheurs en ont tracé les limites. Ainsi Audran (2001) montre que les professeurs des écoles engagés ont majoritairement des stratégies personnelles parfois très différentes et qui témoignent surtout des projets singuliers qui leur tiennent à cœur. La thèse de Quentin-Carrot (2012) infirme d'une part l'idée d'une collaboration systématique dans les réseaux en ligne d'enseignants et, d'autre part, montre que les réseaux se développent en fonction des stratégies personnelles de leurs membres et sont souvent peu pérennes. Avec Villemonteix (2007), ces chercheurs plaident pour une sorte de fédéralisation des expériences pour pouvoir donner des bonnes orientations aux politiques publiques, les acteurs sachant souvent mieux « ce qui marche et ce qui ne marche pas ».

- La question de la formation des enseignants est constante dans l'histoire des déploiements de technologies, avec des politiques différentes qui ont évolué en fait avec l'évolution des matériels et leur diffusion dans la société. En effet lors de la première expérience à grande échelle de déploiement de matériel en France, les promoteurs du plan IPT ont considéré que les instituteurs étaient totalement ignorants en matière d'informatique et qu'un minimum de connaissance de cette discipline était nécessaire pour travailler avec des logi-

ciels, sur le mode descendant d'une transposition didactique classique⁸. Les stages de formation ont consisté à apprendre de la programmation en Basic et Logo, ce qui ne servait à pas grand-chose pour faire fonctionner un petit réseau de machines et encore moins à réguler des élèves aux prises avec des logiciels fonctionnant avec un stylo optique. La formation continue a ensuite basculé à l'inverse dans le « tout usage » à mesure qu'il n'était plus nécessaire d'intervenir dans le « *hard* » ni même dans le « *soft* » des machines mais simplement se laisser guider par les systèmes d'opération (OS) (voir à ce sujet la mise en garde générale de Bruillard, 2000). La question de la formation initiale des professeurs des écoles en la matière a trouvé – non sans difficultés – sa réponse aujourd'hui dans les différentes certifications réglementairement nécessaires pour accéder à la profession : B2i, C2i, C2i2e. Les thèses de Devauchelle (2004), Netto (2011) et Voulgre (2011) ou encore les travaux de Bertrand (2005 et 2006) ou Bérard (2002) synthétisent bien cette problématique.

- La recherche fondamentale sur les TICE a toujours joué un rôle dans les déploiements, mais plutôt dans l'après-coup (terrain de nombreuses thèses), parfois dans l'accompagnement (rôle fort de l'ex Institut National de Recherche pédagogique (INRP), Tematic⁹, Édutice¹⁰, etc.), plus rarement dans l'anticipation. Dans ce domaine comme dans d'autres en éducation, les décisions sont politiques (souvent locales) : on fait parce qu'il faut faire dans une sorte d'urgence (pression sociale, commerciale¹¹, rattrapage de retard supposé au niveau européen et mondial) et on voit ce qui se passe. Les institutions ont-elles gardé le souvenir cuisant de la réforme des « mathématiques modernes », conçue par le groupe de mathématiciens « Bourbaki¹² » avec la caution de Jean Piaget et qui a tellement mis les enseignants et les parents d'élèves en difficulté qu'elle a été rapidement abandonnée (Charlot, 1986) ? Il semble donc que l'empirisme règne dans la régulation des déploiements d'outils que leur fort degré d'obsolescence peut expliquer : tel outil est abandonné pour soi-disant mieux, sans qu'il ait réellement été défini ce dont les différents publics ont réellement besoin. Ainsi, l'alternative prononcée en son temps par Seymour Papert (1981) : l'enfant programmant la machine ou étant programmée

par elle est maintenant dépassée, comme celle de savoir si les TIC sont un simple nouvel outil au service de l'apprentissage ou si l'on apprend « directement » par les TIC.

La société n'a, encore une fois, pas attendu l'école, et, de ce fait, discuter de l'opportunité d'introduire ou non les TIC à l'école élémentaire est aussi saugrenu que de se demander s'il faut ou non utiliser la roue dans des engins qui servent à se déplacer au sol. En effet, la pratique des outils multimédias par les PE à titre privé et dans leur enseignement semble s'étendre au même rythme que dans la société, et l'arrivée dans des postes de professeurs titulaires d'un C2i2e va encore probablement renforcer la tendance, avec les encouragements de l'institution (cf. Fourgous, 2012).

Quant aux élèves, il semble qu'ils n'aient pas besoin d'être convaincus. À l'instar de la téléphonie mobile, ils se servent aujourd'hui massivement des machines et de leurs possibilités de communication, souvent avec beaucoup plus d'efficacité technique que leurs parents et leurs professeurs. Les uns et les autres ont acquis une sorte de « périmaîtrise¹³ ». L'assimilation efficace des processus et procédures nécessaires à l'usage est aussi dépendante de facteurs contextuels autour de la maîtrise elle-même (plaisir pris, sentiment d'efficacité, émotion...).

C'est dans ce paysage que notre travail sans hypothèse et à visée compréhensive questionne ce que déclarent faire les PE avec les TIC en focalisant sur l'usage d'Internet, ainsi que ce qu'ils estiment que font les élèves avec cet instrument. L'objectif est de mieux cerner la grammaire des pratiques des TIC dans le champ du didactique.

DÉTOUR THÉORIQUE

La périmaîtrise peut faire problème. Chez les élèves, Fluckiger et Bruillard (2008) ainsi que Gueudet, Soury-Lavergne et Trouche (2008) mettent en évidence que les compétences en TIC développées par les élèves dans leurs univers personnels s'avèrent faiblement mobilisées en contexte scolaire. Ils défendent l'idée d'une structuration différente de l'activité qui fait obstacle au réinvestissement scolaire des compétences techniques des élèves. Le Douarin et Delaunay-Téterel (2011) pointent la difficulté de cerner l'activité des élèves avec les ordinateurs par manque de connaissance sur la répartition entre les pratiques d'exercitation, de renforcement ou de

compensation pour compléter les enseignements ou encore éviter le travail (plagiat).

Chez les enseignants, Bertrand (2004) souligne la difficulté d'analyser les situations d'utilisation des TIC. Pour lui, est marquée par l'influence difficile à mesurer de l'expérience personnelle et du rapport personnel de chaque enseignant à l'informatique et à l'Internet. Ladage (2008) et Ladage et Chevallard (2011) dénoncent à propos de l'usage de l'Internet un déni de la problématique des pratiques : « quand on regarde l'Internet comme facile, on est porté à ne pas en étudier les possibilités et à ne pas approfondir la connaissance des fonctionnalités qu'il offre ». Une culture et une didactique de la recherche d'information sur Internet manqueraient encore chez les PE à cause de la trompeuse transparence de l'outil.

Notre enquête voudrait faire le point sur ces questions.

Aujourd'hui cohabitent dans les écoles des PE avec des habitus différents en termes de rapport aux techniques. Hommes et femmes, jeunes et plus âgés, formés et non formés, bien équipés et mal équipés, non équipés, *geeks* et « damnés de l'informatique » (Ravestein, 2006)¹⁴, réfractaires endurcis à la technique, aux machines ce qui requestionne les typologies comme celle de Wallet (2001)¹⁵.

Dans la théorie de Bourdieu, la perméabilité entre champs et leur modification se fait par la pénétration d'individus porteurs de certains habitus étrangers au champ, c'est ce qui expliquerait en partie l'échec du plan IPT ou de toute autre solution technique *désincarnée*.

Pour qu'on puisse s'attendre à une pénétration de l'usage des TIC en milieu didactique, il faut avant tout que le milieu se peuple d'individus porteurs d'un rapport aux techniques tel qu'on puisse parler d'*habitus technologique*.

Si on suit Bourdieu (1980), lors des différents processus de socialisation qu'il a connus (en particulier la socialisation primaire), l'individu incorpore un ensemble de principes d'action, reflets des structures objectives du monde social dans lequel il se trouve, qui sont devenus en lui, des « dispositions durables et transformables ».

Ainsi, l'individu agissant, agit-il de lui-même (à la différence du sujet structuraliste qui actualisait des règles) puisque son action est le produit des « stratégies inconscientes » qu'il développe. Ces stratégies sont constituées à partir de *dispositions* que l'acteur a incorporées. Au fondement de l'action, on

trouve l'ensemble de ces dispositions qui constituent l'habitus. L'action des acteurs est donc, en dernière analyse, le produit des déterminismes que fait peser sur eux le monde social, et qui trouvent leur reflet dans les dispositions constitutives de leur habitus. L'usage massif des TIC dans la société actuelle produit bel et bien des déterminismes qui pèsent sur la constitution des habitus des PE et des élèves.

Bourdieu (1984) met aussi au jour l'hystérésis de l'habitus, c'est-à-dire le phénomène qui fait que l'agent (selon son vocabulaire), ayant été socialisé dans un monde particulier, continue, dans une large mesure, à conserver des dispositions produites dans ce monde et qui lui sont donc adaptées.

Dans quelle mesure élèves « *digital natives* » et PE se distinguent-ils dans la « naturalisation » de l'usage des TIC et donc quels obstacles se dressent encore dans le processus de banalisation de l'usage des ordinateurs et de l'Internet à l'école ? Notre étude tentera de découvrir les grands traits de cette distinction.

L'approche du concept de « milieu didactique » selon Guy Brousseau permet également de poser des bonnes questions : « En situation scolaire l'enseignant organise et constitue un milieu, par exemple un problème, qui révèle plus ou moins clairement son intention d'enseigner un certain savoir à l'élève mais qui dissimule suffisamment ce savoir et la réponse attendue pour que l'élève ne puisse les obtenir que par une adaptation personnelle au problème proposé. La valeur des connaissances acquises ainsi dépend de la qualité du milieu comme instigateur d'un fonctionnement "réel", culturel du savoir, donc du degré de refoulement a-didactique obtenu » (Brousseau, 1990). On voit que l'usage des TIC dans le milieu didactique peut engendrer des perturbations du contrat didactique : la dissimulation est moins facile car des réponses sont plus directement accessibles et le fonctionnement culturel du savoir est moins contrôlé par l'enseignant. Pour Brousseau l'élève doit interpréter les consignes du professeur ; il faut donc que ce dernier les offre dans une zone de compréhension qui soit connue de l'élève et celle-ci passe par les objets présents dans le milieu didactique. Habituellement, l'enseignant ne transmet pas des informations mais des mots d'ordre : il indique à l'élève comment interpréter ce qui lui est demandé. Il suffit que le rapport aux objets (habileté des usages, par exemple) renverse la dissymétrie traditionnelle maître > élève pour que la topogénèse des acteurs du milieu soit en mouvement.

Notre enquête cherchera donc aussi à éclaircir cette question : si le milieu didactique (modèle dialogique et collaboratif s'il en est !) se peuple d'objets à base de TIC et que l'enseignant veut changer les comportements ou les connaissances des élèves, comment prend-il appui sur des zones de coopération sociale partagées avec eux ?

DISPOSITIF D'ENQUÊTE

La visée de notre dispositif d'enquête est de collecter des réponses volontaires nombreuses de la part d'enseignants de l'école élémentaire dans l'éducation nationale française.

Nous avons demandé à des rectorats de France d'autoriser l'envoi via le mailing académique¹⁶ d'un lien pointant sur un questionnaire à renseigner sur Internet, le message étant assorti d'un court descriptif des finalités de l'enquête annoncée comme une recherche universitaire et précisant les garanties de confidentialité (en particulier vis-à-vis de l'institution de tutelle). Quatre académies ont accepté de mettre en place la procédure. Un lien pointant sur le questionnaire hébergé sur le serveur Internet de notre unité de recherche a été envoyé dans chaque boîte de courriel des PE¹⁷.

L'outil d'enquête est un questionnaire « en ligne » réalisé à l'aide du logiciel *Le Sphinx iQ®*. Sur un total de 75 questions, le questionnaire comprend 19 questions fermées, 48 questions à échelles et 8 questions ouvertes.

Nous avons enregistré plus de 1 000 répondants et en avons conservé 907 après élimination des doublons, des questionnaires incomplètement renseignés ou à l'évidence renseignés de manière incohérente par ce que nous nommons les « visiteurs curieux » qui parcourent les questions pour arriver au bout et se faire une idée globale du contenu.

RÉSULTATS

Caractéristiques de la population

L'échantillon spontané des PE qui ont répondu a des caractéristiques très proches de la population des PE sur tout le territoire français. En effet, la distribution des âges ($M = 40,3$; $\sigma = 9,28$) la répartition des genres ($h = 24\%$, $f = 76\%$), le poste occupé

(70 % primaire, 30 % maternelle), le territoire (52 % rural, 48 % urbain), le zonage (10 % en zone d'éducation prioritaire, 6 % en réseau d'éducation prioritaire, 84 % sans zonage), l'ancienneté générale des services ($M = 15,5$, $\sigma = 10$) la mobilité (médiane = 3 mutations) ne s'éloignent pas significativement des statistiques descriptives fournies par le ministère de l'Éducation nationale¹⁸. Cette constatation milite en faveur de la validité externe des résultats obtenus.

Quels usages de l'ordinateur et d'Internet ?

On constate que leur certification est minoritaire : 2 % B2i, 21 % C2i2e, 4 % C2i. Ceci mesure tout le chemin qui reste à parcourir pour prendre conscience qu'il y a des compétences spécifiques à construire qui passent nécessairement par une problématisation des pratiques avec les TIC.

Une auto-évaluation de l'expertise sur les principaux usages des outils numériques révèle que les PE se déclarent très à l'aise avec les traitements de texte et Internet, moyennement avec les tableurs et le traitement de l'image mais peu habiles avec les jeux et les vidéos. C'est Internet et le traitement de texte qui paraissent, à tort ou à raison, plus « universels ». Si on fait l'hypothèse que c'est à tort, ces déclarations d'une bonne maîtrise peuvent, comme le remarque Ladage (2008), s'ériger en obstacle à toute velléité de formation à ces instruments : « je crois savoir, il n'y a donc rien à apprendre ! ».

Ils affirment également de manière très majoritaire que l'usage des ordinateurs a bouleversé fortement leurs pratiques professionnelles (43 % se positionnent au niveau le plus élevé sur une échelle de 0 à 5 et si on y ajoute le niveau 4 on arrive à 67 %), ce qui confirme une tendance datant de plusieurs décennies signalée déjà en 2001 par Karsenti, Savoie-Zajc, et Larose. Notons que dans notre questionnaire cette question peut concerner aussi bien l'usage des ordinateurs dans le milieu didactique, que pour la préparation des cours et pour la communication avec les pairs, il y a donc lieu de l'entendre au sens large et pas dans le cadre strict de la classe et de la confronter à l'ensemble des questions posées.

Ils déclarent utiliser principalement Internet (sur une échelle de 0 à 5, score 5 et 4 cumulés à plus de 70 %) pour poser des questions sur des moteurs de recherche, communiquer (courriels) et pour préparer la classe. Ils soutiennent à plus de 70 % qu'ils ne se

connectent pas pour « se faire des amis » ou pour jouer en ligne. Par contre plus de 80 % d'entre eux ont un compte sur un réseau social (item placé volontairement loin du précédent dans le questionnaire), ce qui nous laisse dubitatifs sur la sincérité de la réponse précédente, comme si leur statut impliquait des réponses convenues : comme PE, nous avons un usage « sérieux » des TIC !

On remarque une certaine pauvreté technique dans l'usage des moteurs : peu de recherche avancée, faible usage des guillemets et des connecteurs logiques (plus de 45 % déclarent ne jamais les utiliser). En revanche ils sont majoritaires dans l'utilisation des suggestions proposées par les moteurs.

Google reste le moteur utilisé préférentiellement (70 %) comme page d'accueil à l'ouverture d'un navigateur, suivi de celle des Fournisseurs d'Accès à Internet (FAI), 30 %. Ils se disent très habiles à récupérer, sauvegarder et réutiliser des ressources de tout format (78 %). Massivement (95 %) ils se contentent de partir d'un lien de la première page de résultats pour démarrer leur navigation. Ils déclarent en revanche ne pas utiliser les liens sponsorisés proposés par les moteurs sur cette première page. Ils trouvent ce qu'ils pensent chercher assez rapidement car ils ne retournent que peu de fois sur la page de résultats avant d'avoir satisfaction. Ils assurent trouver une réponse satisfaisante à leurs requêtes (81 %) et plus de 90 % d'entre eux affirment ne plus pouvoir se passer de l'Internet aujourd'hui. Ils pensent à plus de 50 % savoir comment les moteurs hiérarchisent les résultats des requêtes, mais en revanche, ils sont sûrs à 73 % que les moteurs ignorent certains résultats qui pourraient pourtant leur être utiles et que les liens proposés ne sont pas « vérifiés ». Cette relative méfiance se traduit par un certain croisement des sources ; massivement (81 %) ils cliquent sur plusieurs liens pour compléter une réponse obtenue en première instance. Ces résultats semblent confirmer une certaine facilité d'usage des moteurs de recherche auprès de cette population d'enseignants, qui pourraient servir – ou du moins encourager – leur usage dans le milieu didactique au sens de Brousseau, et contribuer à une hystérésis (telle que Bourdieu l'envisageait) d'un habitus technologique construit dès l'école primaire. On peut ainsi faire l'hypothèse que si ces usages étaient intégrés dans la classe, ils pourraient jouer un rôle déterminant dans l'éducation des élèves à ces outils.

Cela suppose toutefois que les enseignants soient prêts à élaborer et à mettre en œuvre, au sein même de la classe, des configurations didactiques adéquates ; ce qui implique à notre sens des apprentissages spécifiques ou au moins une périmaîtrise des outils permettant d'assurer ce type de situation avec aisance. Avant toutefois de conclure à une périmaîtrise notons qu'elle ne semble pas généralisée à l'ensemble des outils généralement connus sur le Web. Ils se montrent ainsi très peu actifs sur le Web 2.0. : en effet seulement 17 % ont un blog ou un site personnel et ils sont 50 % à ne jamais participer à des forums, ou très rarement (43 %). Ils ne fréquentent pas davantage les listes de discussions (17 % seulement). Ne serait-ce pas sur ce point que la périmaîtrise des enseignants se distingue de celle des élèves ? Pour y répondre il y aurait lieu d'enquêter avec précision sur la manière dont les élèves cherchent de l'information sur Internet, mais on peut faire l'hypothèse à la lumière des recherches existantes qu'ils sont bien plus actifs sur le Web 2.0., y compris pour le travail scolaire. Citons sur cette question Serres (2010, p. 1) qui signale l'existence de ruptures, de changements et de nouveautés apportés par le web social dans l'évaluation de l'information par les usagers (et surtout les jeunes usagers) par l'apparition de « nouvelles valeurs (la popularité, la visibilité), de nouveaux modèles d'autorité cognitive, de nouvelles pratiques collaboratives d'évaluation, de nouveaux outils de filtrage collaboratif, etc. mais aussi de nouveaux types d'infopollutions, de nouvelles dérives informationnelles, de nouveaux "mésusages" de l'information ».

Ainsi, la population d'enseignants que nous étudions semble encore majoritairement mettre à distance le poids de l'Internet dans le grand chambardement des codes des rapports sociaux que les mass médias nous annoncent et semblent promouvoir¹⁹. En effet, quand on leur demande comment ils jugent l'attitude de leurs collègues devant l'arrivée d'Internet dans le métier d'enseignant ils soutiennent que 51 % sont attentistes, que 7 % résistent, que 9 % suivent le mouvement et 33 % s'enthousiasment et/ou innove. Ce dernier chiffre, qui témoigne du fait qu'un tiers de la population serait engagé dans une attitude proactive de l'usage d'Internet dans le cadre scolaire, annonce une division assez marquée entre positions contrastées tantôt favorables, tantôt défavorables à la présence d'Internet pour et à l'école.

Internet et leur métier

Dans l'exercice de leur métier, l'usage de l'Internet semble diviser la population car les réponses sont fortement contrastées. En effet, alors que 35 % proposent de faire travailler les élèves avec l'Internet, les autres n'y semblent pas favorables et alors que 42 % utilisent souvent des sites de ressources pédagogiques, les autres prétendent ne jamais ou rarement les fréquenter. Le clivage reste vif quand on demande s'il serait souhaitable dans l'avenir de communiquer directement avec les élèves par Internet pour réguler leurs apprentissages : 72 % y sont rétifs alors que les autres y sont favorables. Plus de la moitié de la population affirme fréquemment utiliser l'information en provenance d'Internet (54 %) pour la préparation de leur classe, contre 46 % peu ou pas.

Une étude qualitative (Ratinaud, 2003) avait déjà pointé ce contraste sans nuance (bi-polarisation des réponses « positif et négatif »), constatant ainsi que les discours des enseignants interrogés sur le thème d'Internet font effectivement apparaître des formes non-congruentes.

Ces positions contrastées nous semblent poser question quant aux effets de leur probable coexistence au sein des établissements scolaires. Un habitus technologique peut-il se constituer en dépit de l'hétérogénéité de l'intégration dans le milieu didactique d'une part et de l'inégalité, voire de la disparité, des habitus technologiques des enseignants d'autre part ? Nous sommes certainement aujourd'hui encore à une époque charnière au sein de laquelle les effets de générations se font sentir quant aux rapports de tout un chacun à l'informatique et au numérique. La variable âge n'est cependant pas déterminante dans notre enquête dans la volonté de suivre des formations. Les résultats font bien apparaître un besoin en formation pour une part importante de l'échantillon, sans que cela soit déterminé ni par l'âge, ni par le sexe.

Du point de vue des besoins en formation ils sont 18 % à affirmer qu'il n'est pas nécessaire de recevoir une formation à l'usage des moteurs de recherche pour exercer aujourd'hui leur métier, une bonne part est indécise (34 %) alors que les 48 % restants la jugent indispensable. On remarque donc que la transparence d'usage et les allants de soi associés à l'outil commencent à être questionnés, ce qui est encourageant pour légitimer des formations.

Une série de questions concernant l'usage de l'encyclopédie en ligne Wikipédia permet de dégager les proportions suivantes :

Tableau 1. Usages déclarés de Wikipédia

Utilisent souvent ou très souvent	65 %
Satisfaits ou très satisfaits des informations trouvées	89 %
Ne corrigent jamais un article	83 %
Ne conseillent jamais ou rarement à leurs élèves de l'utiliser	80 %
Ne suivent pas les mises à jour des articles (onglet « historique »)	79 %
Utilisent pour confirmer un doute	63 %
Doutent de la validité des contenus	23 %
Recherchent qui sont les auteurs des articles	27 %

Les enquêtés ont une attitude « consumériste » dans l'usage de l'encyclopédie dont ils se montrent satisfaits. Ce sont majoritairement de simples « visiteurs » qui ne s'impliquent pas dans l'élaboration des contenus, ni ne manifestent de curiosité quant au fonctionnement interne de l'encyclopédie.

On décèle donc ici un ensemble de pratiques qui montre un certain pragmatisme (Wikipédia devient incontournable) qui s'accompagne d'une mise à distance pour les élèves : ce qui est bon pour moi ne l'est pas pour eux ! Ici encore nous rencontrons un phénomène que nous pourrions qualifier d'« incompatibilité de périmaîtrise » d'un outil Internet des enseignants et des élèves.

Des études récentes confirment ce phénomène en montrant de surcroît la vivacité de cette question dans la sphère scolaire (Garfinkel, 2008 ; Lim, 2009 ; Harouni, 2009 ; Rinne, 2009 ; Head & Eisenberg, 2010). D'autres auteurs s'engagent davantage en mesurant tout l'intérêt de l'utiliser dans un cadre pédagogique (Bruillard, 2007 ; Dioni, 2008 ; Vandendorpe, 2008 ; Ladage & Ravestein, 2012), alors que les institutions continuent de promouvoir l'usage des encyclopédies « officielles » accessibles gratuitement via leurs ENT.

Enfin, un résultat est particulièrement frappant : 74 % des PE déclarent que l'on peut faire un travail intéressant sur Internet avec les élèves, ce qui contraste avec les résultats d'une étude similaire effectuée auprès des professeurs du secondaire (37 % ; Ladage & Ravestein, 2013). On peut interpréter cette différence en précisant que les ensei-

gnants du secondaire se méfient de l'activité de leurs élèves sur Internet : leur habileté technique supposée permettrait un évitement du travail (copié-collé) dans les devoirs à la maison (Ladage & Ravestein, 2013) alors que les PE se voient davantage à l'initiative des activités sur Internet, plutôt en classe, impliquant donc un certain contrôle.

Genre et âge : des variables parfois déterminantes

La variable genre marque depuis longtemps des stéréotypes concernant les usages et les représentations de l'informatique (Le Douarin, 2004, Drot-Delange, 2011), l'image de la femme devant l'ordinateur fut dévalorisée, l'informatique apparaissant socialement comme une affaire d'hommes. Aujourd'hui, dès le lycée, les jeunes filles ne souscrivent plus aux stéréotypes selon lesquels elles seraient moins habiles à utiliser l'ordinateur (Baron, Drot-Delange, Khaneboubi & Sedouka, 2010).

Nos résultats semblent aller dans ce sens au niveau professionnel : très significativement, les femmes utilisent davantage les TIC pour préparer leur travail de classe ($p < 0,1 \%$). Mais en ce qui concerne l'usage privé, les stéréotypes ressurgissent : les hommes restent très significativement les plus actifs, par exemple pour la mise en ligne d'un site personnel ou d'un blog ($p < 0,1 \%$), pour la prise de parole sur des forums ($p < 0,1 \%$) ou encore pour l'intervention sur les contenus de Wikipédia ($p < 2,3 \%$). La périmaîtrise ne serait-elle que le fait des hommes ? La constitution d'un habitus technologique semble toujours, au moins partiellement, déterminée par le genre.

D'une part les femmes manifesteraient une certaine retenue vis-à-vis des technologies de la communication comme le mettait déjà en évidence Jouët en 2003 et d'autre part confirmerait, vu cet usage professionnel important, que : « les relations entre les technologies de communication et le genre sont évolutives et ouvertes car elles s'inscrivent dans la dynamique de l'innovation technique et de l'innovation sociale » (Jouët, 2003).

La variable âge joue un rôle important dans la pratique privée : ce sont les moins de 30 ans qui déclarent significativement le plus jouer sur Internet ($p < 0,1 \%$) et ceux qui sont au cœur de leur carrière (35-41 ans) qui utilisent significativement le plus Wikipédia ($p < 2,2 \%$) ou le traitement de texte ($p < 0,1 \%$) dans leur pratique professionnelle. Ces

mêmes participants à l'enquête ne s'affirment cependant pas engagés autant dans l'usage de ces outils dans un cadre scolaire.

Il n'est donc pas évident que ceux ayant un pied dans la « génération Y²⁰ » soient plus dynamiques dans l'usage des TIC à l'école comme l'ont signalé de manière générale Larose, Grenon, Lenoir et Desbiens (2007), qui mettent en question la capacité des jeunes enseignants à introduire de nouvelles pratiques pédagogiques et qui constatent, en s'appuyant sur différentes études internationales, « qu'on ne peut pas identifier de distinction à ce propos entre les jeunes enseignants et leurs pairs plus chevronnés ».

On le voit, on ne peut pas parler de rupture générationnelle à propos du rapport aux technologies des uns et des autres, les plus anciens ayant « majoritairement de l'outil informatique une perception beaucoup plus utilitaire et souvent ancrée dans une réalité professionnelle » (Dioni, 2008).

Les résultats de cette enquête semblent aller dans le sens d'un cloisonnement des usages alors même que les différentes sous-populations repérées déclarent avoir développé des usages avec Internet. Ceci permet de confirmer le constat de l'émergence, voire de l'affinement, d'une périmaîtrise du numérique au sein de cette population, tout en se gardent de conclure qu'elle serait partagée. La périmaîtrise, telle qu'Abernot la définit, désigne bien l'acquisition d'une maîtrise, même apparemment purement cognitive, comme constitutive de la personne. Nous serions alors en présence, malgré le développement d'un habitus technologique de plus en plus partagé, d'une multiplicité de périmaîtrises irréductibles du numériques. Ceci peut contribuer à expliquer pourquoi il s'avère si difficile, comme l'avait souligné Ladage (2008), d'identifier et de faire accepter, par les enseignants comme par les élèves, des formations aux numériques adaptées aux besoins et aux connaissances spécifiques de chacun. La périmaîtrise des usages de l'Internet de tout un chacun peut aussi bien se constituer en frein comme en appui à l'adhésion à des projets de formation dont la pertinence paraît toutefois toujours d'actualité.

CONCLUSION

Notre étude confirme que la question de l'intégration vs l'innovation des TIC dans le système éducatif ne peut plus se poser seulement en termes de volonté

politique, déploiement de matériel ou même nécessité de formation des maîtres, mais plutôt en termes de mesure et d'appréciation de la périmaîtrise des PE qui montrent de réelles compétences avec les outils informatiques et Internet, forgées dans la sphère privée. De quelle manière ces compétences peuvent s'actualiser dans la sphère professionnelle ? De quelle façon elles peuvent freiner la constitution d'un « habitus technologique » partagé entre professeurs et élèves, au moins pour les usages scolaires ? Ce sont là des questions que doit se poser la formation des maîtres dans ce domaine.

Les typologies de rapport aux TIC des enseignants qui ont longtemps servi de base à des recherches ou à des préconisations sont aujourd'hui relativement frappées d'obsolescence : les résistances s'estompent, on fait de nécessité vertu, les plus anciens et les femmes s'y mettent, on privilégie un usage « sérieux » et raisonné, les plus jeunes naturalisent les habiletés à l'utilisation des instruments. La majorité des PE sont bien aujourd'hui dotés d'un « habitus technologique » et ainsi la porosité aux TIC entre milieu scolaire et société ne cesse de s'accroître.

La question de la concurrence entre professeurs et élèves concernant l'expertise des usages qui peut produire des sentiments de disqualification dans l'enseignement secondaire, et donc soulever des problèmes de légitimité, n'est pas encore présente dans le primaire : les PE gardent l'initiative.

La cohabitation des générations actuellement actives dans l'enseignement n'est-elle pas une situation inédite de confrontation de pratiques dont chaque génération pourrait bénéficier ? Dans une perspective didactique, cette situation apparaît bel et bien comme une condition favorable à la diffusion de pratiques avec les TIC dans un contexte scolaire, que cela soit pour instrumenter les situations d'apprentissage ou pour former les élèves à un usage raisonné d'Internet. Cette formation, notre étude le montre, sera assurée demain par des PE dont le rapport personnel aux TIC sera également naturalisé (tous « digital native »), ce qui impose aux formations professionnelles une (re)mise à distance des instruments pour en raisonner l'usage à fins didactiques.

Il est donc essentiel de mener des recherches sur cette diffusion et instrumentation au plus proche des acteurs du terrain, si, comme le préconise Sensevy (2012), nous voulons élucider des conduites humaines pour en reconstituer le déroulement et ainsi faire progresser leur enseignement et leur

diffusion. « Au plus proche du terrain » ne signifie pas pour nous une restriction de la notion de milieu didactique à la classe mais bien utiliser toute la puissance du modèle dans sa dimension sémiotique : comment partager des significations alors que l'accès à l'Internet propose une profusion délocalisée de sens aux objets de savoir.

Au fond, ce sont les médias, bien davantage que les professeurs, qui engagent des débats passionnés sur l'appropriation des usages didactiques des TIC (et singulièrement de l'Internet) par les élèves (Dioni, 2008). Des résultats de recherches scientifiques pourraient largement contribuer à refroidir les controverses, légitimant ainsi certains usages scolaires des TIC dans la société tout entière.

NOTES

1. Le projet Galago en est le fer de lance, l'entreprise française « Stantum » vient de remporter un appel d'offres du ministère de l'Éducation nationale pour des tablettes « plus interactives ».

2. L'école élémentaire en France accueille les enfants scolarisés de 6 à 11 ans. Elle est mixte et gratuite si elle est publique. Elle comporte cinq niveaux : le CP, le CE1, le CE2, le CM1 et le CM2.

3. Matériel fourni en 1985 lors du déploiement du « plan Informatique Pour Tous (IPT) ». L'usage de ces matériels permet toutefois de faire travailler les élèves sur des logiciels exercices et de pratiquer le traitement de texte ou le langage Logo.

4. Certificat Informatique et Internet « Enseignants » qui mesure les compétences en TICE.

5. On appelle « *Digital Native* » toute personne ayant grandi dans un environnement numérique (informatique, internet, téléphones mobiles, lecteurs MP3, etc.). Ces personnes sont considérées comme des autochtones du numérique qui façonnent leur rapport à la société en général : le matériel lié étant généralement utilisé de manière intuitive et dont les règles et usages en vigueur sont devenus parties intégrantes de leurs modes de pensée.

6. « Nous défendons l'idée que ces transferts entre des univers d'appropriation distincts sont loin d'être aussi aisés que certaines similarités de surface (dans les outils utilisés ou la manière de les employer) pourraient le laisser penser, et que les compétences acquises sont bien davantage locales et contextualisées que transversales. » (Fluckiger & Bruillard, 2008)

7. <http://www.missionfourgous-tice.fr/>

8. Question posée par Baron et Bruillard (2001).

9. Tématic est un programme international de recherche sur les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement.

10. Édutice est une solution commercialisée de gestion des ordinateurs partagés dans les établissements scolaires, les espaces numériques et les bibliothèques.

11. De mauvais plaisants avaient traduit le sigle du plan IPT (Informatique Pour Tous) en Plan Informatique pour Thompson – entreprise française –, qui avec Bull (serveurs Goupil) allaient très mal économiquement à l'époque...

12. Ce groupe visait à établir une présentation cohérente des mathématiques appuyée sur la notion de structure. Ses membres fondateurs comptaient des chercheurs très prestigieux comme André Weil, Jean Dieudonné, Emil Artin ou encore Szolem Mandelbrojt.

13. La pérимаîtrise est « une qualité de maîtrise qui transcende l'atteinte d'objectifs techniques ou cognitifs, elle commence avec l'utilisation naturelle d'un savoir-faire, réalisé avec une grande aisance, sans hésitation, rapidement et sans nécessité d'attention » (Abernot, 1993, p. 15).

14. L'auteur emploie le terme fort de *damné*, dans une tradition philosophique : celle de Leibniz. Le progrès se fait seulement au détriment des damnés, qui se sont librement retranchés du monde qui advient : « leur pire punition est de servir au progrès des autres, non pas par l'exemple négatif qu'ils donnent, mais par la quantité de progrès positif qu'ils laissent involontairement au monde en renonçant à leur propre clarté ».

15. Wallet (2001) distingue des « résistants, utilisateurs occasionnels, consommateurs réguliers, découvreurs, producteurs, chefs d'orchestre ».

16. Il s'agit de la liste de diffusion des informations officielles via les adresses de messageries dont chaque enseignant est doté par les services de l'inspection académique.

17. On peut penser que l'utilisation du mailing académique comme simple passerelle vers notre lien Internet pourrait constituer un échantillonnage invisible parmi la population des enseignants en termes de « profil » vis-à-vis de leur rapport privé avec l'institution, en particulier dans leur rapport avec l'autorité. Toutefois, notre courrier pointant le caractère totalement indépendant de notre enquête laisse penser que les répondants ont participé sans pression ni influence majeures, ce qui sera confirmé par le libre ton parfois très critique des réponses aux questions ouvertes. Un envoi similaire concernait les enseignants du secondaire et les personnels d'encadrement, mais nous réduisons pour ce travail notre échantillon aux seuls enseignants du primaire.

18. http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=7&sous_theme=1

19. Il n'y a pas d'émission de décryptage d'actualité grand public qui ne convoque son « spécialiste » des réseaux sociaux pour la commenter.

20. L'origine de ce nom est incertaine et aujourd'hui controversée. Ces dernières années plusieurs ouvrages y sont toutefois consacrés. Rollot dans son livre qu'il intitule « La génération Y » (Rollot, 2012), donne l'image d'une génération qui se situe entre premières responsabilités dans l'entreprise et la préadolescence. Dans son rapport aux technologies c'est une génération qui a été en contact avec le monde numérique depuis sa naissance, elle est passionnée par le web et les technologies et elle est connectée à tout prix (principalement pour les réseaux sociaux et les recherches d'informations). Garçons et filles ne feraient pas les mêmes usages du numérique. C'est une génération à l'attitude ambivalente à l'égard du Web : entre connexion omniprésente et méfiance (Rollot, 2012).

RÉFÉRENCES

- Abernot, Y. (1993). *La périmaîtrise*. Habilitation à Diriger des Recherches. Strasbourg : université Louis Pasteur.
- 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 de Provence-Aix-Marseille 1.
- Baillé, J. (2002). Mirage pédagogique et réalité instrumentale en multimédia interactif. In A. Estrella & J. Ferreira (Eds.), *Actes du X^e colloque international de LAFIRSE. Technologies en éducation : études et recherches* (p. 4-45). Lisbonne : Éditions de l'Université.
- Baron, G.-L., Drot-Delange, B., Khaneboubi, M., & Sedooka, A. (2010). Genre et informatique : compte rendu d'une enquête récente par questionnaire sur les opinions d'élèves de lycée. *Revue de l'EPI*. En ligne : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a1009c.htm>.
- Baron, G.-L., & Bruillard, E. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Paris : Presses universitaires de France (PUF).
- Baron, G.-L., Bruillard, E., & Lévy, J.-F. (2000). *Les technologies dans la classe : de l'innovation à l'intégration*. Paris : Association Enseignement public et informatique ; INRP.
- Baron, G.-L., & Bruillard, E. (2001). Une didactique de l'informatique ? *Revue Française de Pédagogie*, 135, 163-172.
- Bérard, J.-M. (2002). Pourquoi le B2i ? *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, 39, 4-7.
- Bertrand, C. (2004). *B2i et pratiques professionnelles des enseignants du primaire*. En ligne : http://www.inrp.fr/Tecne/Rech40126/aix_4.pdf.
- Bertrand, C. (2005). Le B2i : une prescription ambiguë. In G.-L. Baron, C. Caron & M. Harrari (Éds.), *Le multimédia dans la classe à l'école primaire* (p. 157-166). Lyon : INRP.
- Bertrand, C. (2006). Le C2i2e : de l'affichage des compétences à leur acquisition. *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, 55, 16-19.
- Béziat, J. (2003). *Technologies informatiques à l'école primaire : De la modernité réformatrice à l'intégration pédagogique innovante : Contribution à l'étude des modes d'inflexion, de soutien, d'accompagnement de l'innovation*. Thèse de doctorat, université Paris 5, René Descartes.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Paris : Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. (1984). *Questions de sociologie*. Paris : Éditions de Minuit.
- Bourgeois, D. (2007). *Diffuser les bonnes pratiques notamment dans les milieux défavorisés : un collègien, un ordinateur portable. Enquête sur les usages des collégiens*. En ligne : http://www.ordina13.fr/1024/page-1024_ormerub-5.html.
- Brousseau, G. (1990). Le contrat didactique : le milieu. *Recherches en didactique des mathématiques*, 9(9.3), 309-336.
- Bruillard, É. (2007). L'éducation face à Wikipédia : la rejeter ou la domestiquer ? *Médialog*, 39-45.
- Bruillard, É. (2000). Qu'importe qu'ils comprennent puisqu'ils savent s'en servir ! *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, 31. Paris : CNDP, 2-3.
- Carugati, F., & Tomasetto, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication : un défi incontournable. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 305.
- Charlot, B. (1986). Histoire de la réforme des « maths modernes » ; idées directrices et contexte institutionnel et socio-économique. *Bulletin de l'APMEP*, 352, 15-31.
- Collet, G. et al. (2005). Le développement des cartables numériques : les valeurs de l'école face au numérique. *Distance et Savoirs*, 3(3).
- Cuban, L. (1997). Salle de classe contre ordinateur. Vainqueur : la salle de classe. *Recherche et Formation*, 26, 11-29.
- Devauchelle, B. (2004). *Le Brevet Informatique et Internet (B2i) : d'un geste institutionnel aux réalités pédagogiques*. Thèse de doctorat, université Paris 8, Vincennes Saint-Denis.
- Dioni, C. (2008). *Métier d'élève, métier d'enseignant à l'ère numérique*. Paris : INRP. En ligne : <http://edutice.archivesouvertes.fr/edutice-00259563/fr/>.
- Drot-Delange, B. (2011). Informatique et web : quelle place pour les filles ? *Questions Vives*, 15(8). En ligne : <http://questionsvives.revues.org/809>.
- Felder, D. (1989). *L'informatique ou l'évolution des idées reçues sur l'ordinateur à l'école*. Genève : Service de la recherche sociologique, 22.
- Fluckiger, C. & Bruillard, É. (2008). TIC : analyse de certains obstacles à la mobilisation des compétences issues des pratiques personnelles dans les activités scolaires.

- Colloque *L'Éducation à la culture informationnelle*, université de Lille 3, 16-18 oct. Presses de l'Esssib.
- Freinet, C. (1964). *Bandes enseignantes et programmation*. Paris : Bibliothèque de l'école moderne.
- Garfinkel, S. (2008). Wikipedia and the meaning of truth : Why the online encyclopedia's epistemology should worry those who care about traditional notions of accuracy. *MIT Technology Review* (November/December). En ligne : <http://www.technologyreview.com/web/21558/>.
- Gentil, R. & Verdon, R. (2003). *Les attitudes des enseignants vis-à-vis des technologies de l'information et de la communication*. DEP note d'évaluation, 03.04.
- Gueudet, G., Soury-Lavergne, S. & Trouche, L. (2008). Soutenir l'intégration des TICE : quels assistants méthodologiques pour le développement de la documentation collective des professeurs ? Exemples du SFODEM et du dispositif Pairform@nce. Communication au colloque *DIDIREM*, Paris. En ligne : <http://www.didirem.math.jussieu.fr/colloque2008/groupe1-3.htm>.
- Harouni, H. (2009). High School Research and Critical Literacy : Social Studies With and Despite Wikipedia. *Harvard Educational Review*, 79(3), 473-494.
- Harrari, M. (2000). *Informatique et enseignement élémentaire 1975-1996. Contribution à l'étude des enjeux et des acteurs*. Thèse de doctorat, université Paris 5, René Descartes.
- Head, J. & Eisenberg, M. (2010) How today's college student use Wikipedia for course-related research. *First Monday*, 15(3). En ligne : <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2830/2476>.
- Jaillot, A. (1997). Internet : une pédagogie active. *Cahiers de la recherche en éducation*, 4(3), 373-392.
- Jouët, J. (2003). Technologies de communication et genre. *Réseaux*, 4(120), 53-86. En ligne : <http://www.cairn.info/revue-reseaux-2003-4-page-53.htm>. DOI : 10.3917/res.120.0053.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. & Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie*, 29(1), 1-29.
- Khaneboubi, M., (2010). Description de quelques caractéristiques communes aux opérations de dotations massives en ordinateurs portables en France, *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 16.
- Ladage, C. (2008). *Étude sur l'écologie et l'économie des praxéologies de la recherche d'information sur Internet. Une contribution à la didactique de l'enquête codisciplinaire*. Thèse de doctorat. Aix-Marseille Université.
- Ladage, C. & Chevillard, Y. (2011). Enquêter avec l'Internet. Études pour une didactique de l'enquête. *Éducation & Didactique*. 5(2), 85-115.
- Ladage, C. & Ravestein, J. (2012). Wikipédia à l'école, où en est-on aujourd'hui ? *Journées Communication et Apprentissage Instrumentés en Réseau. Actes JOCAIR*, 333-343.
- Ladage, C. & Ravestein, J. (2013). Internet et enseignants : entre contrastes et clivages. Enquête auprès d'enseignants du secondaire. *STICEF*, 20. En ligne : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/01-ladage/sticef_2013_ladage_01p.html.
- Larose, F., Grenon, V., Lenoir, Y. & Desbiens, J.-F. (2007). Le rapport des futurs enseignants à l'utilisation de l'informatique pédagogique : fondements et trajectoire longitudinale. In B. Charlier & D. Peraya. *Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation* (p. 219-239). Bruxelles : De Boeck Université.
- Le Douarin, L. (2004). Hommes, femmes et micro-ordinateur : une idéologie des compétences. *Réseaux*, 123(1), 149-160.
- Le Douarin, L. & Delaunay-Téterel, H. (2011). Le net scolaire à l'épreuve du temps « libre » des lycéens. *Revue Française de Socio-Économie*, 8(2), 103-121.
- Le Goff, J.-P. (1999). *La barbarie douce : la modernisation aveugle des entreprises et de l'école*. Paris : La découverte.
- Lim, S. (2009). How and why do college students use Wikipedia? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(11), 2189-2202. En ligne : <http://sooklim.org/doc/WPJASISTLim09.pdf>.
- Marquet, P. & Dinet, J. (2004). Les premiers usages d'un cartable numérique par les membres de la communauté scolaire : un exemple en lycée. *Revue Française de Pédagogie*, 146, 79-90.
- Netto, S. (2011). *Professionnalisation du métier d'enseignant et informatique à l'école élémentaire : une approche par la théorie des représentations sociales et professionnelles*. Thèse de doctorat, université Toulouse le Mirail, Toulouse 2.
- Nora, S. & Minc, A. (1978). *L'informatisation de la société : rapport à M. le Président de la République*. Paris : La documentation Française.
- Papadoudi, H. (2000). *Technologies et éducation. Contribution à l'analyse des politiques publiques*. Paris : PUF.
- Papert, S. (1981). *Jaillissement de l'esprit : ordinateurs et apprentissage*. Paris : Flammarion.
- Perradin, B. (1989). *Le plan « informatique pour tous ». Du projet au bilan : essai d'analyse d'une politique publique*. université des sciences sociales, Grenoble 2, Institut d'Études Politiques.
- Quentin-Carrot (2012). *Fonctionnements et trajectoires des réseaux en ligne d'enseignants*. Thèse de doctorat, École normale supérieure de Cachan.
- Ratinaud, P. (2003). Enseignants du secondaire et Internet : approche d'une représentation sociale. *JIRSO*, 1(1). En ligne : http://www.geirso.uqam.ca/zancien_site/jirso/Vol1_Sept03/Ratinaud_P.pdf.
- Ravestein, J. (2006). *Contribution à une anthropologie didactique des TIC*. Habilitation à diriger des recherches. Aix-Marseille Université.
- Rinaudo, J.-L. & Turban, J.-M. (2006). Des ordinateurs portables pour les collégiens : ce qu'en disent les enseignants. *Actes 8e Biennale de l'éducation et de la formation*. Lyon : INRP.

- Rinne, N. (2009). Wikipedia: the educator's friend (!). *TIES Conference*, 15, Dec. 2009. En ligne: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/14002/1/Wikipedia_presentation_TIES.pdf.
- Rollot, O. (2012). *La Génération Y*. Paris : PUF.
- Sensevy, G. (2012). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.
- Serres, A. (2010). L'évaluation de l'information à l'heure du web 2.0 : entre changement et continuité. Journée d'étude Médiadix / Urifist de Paris – « Le web 2.0 : nouveaux services ou effet de mode ? » Vendredi 10 décembre 2010. En ligne : http://giry.enc.sorbonne.fr/sites/default/files/Journ%C3%A9eMédiadix-Urifist_ASerres_Evaluation_information_web2_0.pdf
- Texier, F. (2002). *Utilisation pédagogique de l'informatique à l'école : entre volontarisme de praticiens et rigueur des sciences de l'Éducation : ébauche d'une archéologie des idées pédagogiques à partir de discours*. Thèse de doctorat, université de Nantes.
- Vandendorpe, C. (2008). Le phénomène Wikipédia : une utopie en marche. *Le Débat*, 1(148), 17-30.
- Villemonteix, 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 5, René Descartes.
- Voulgre, E. (2011). *Une approche systémique des TICE dans le système scolaire français : entre finalités prescrites, ressources et usages par les enseignants*. Thèse de doctorat, université de Rouen.
- Vulpillières de, T. (2003). Le manuel électronique des éditions Bordas et Nathan, *Les dossiers de l'ingénierie éducative, Communautés et réseaux locaux*, 41, 38-30.
- Wallet, J. (2001). *Au risque de se passer des NTIC...* Habilitation à diriger des recherches, université de Rouen.