
Former des jeunes à l'usage des médias numériques : heurs et malheurs du brevet informatique et internet (B2i) en France

Jean-François Cerisier^{*,} - Caroline Rizza^{***}
Bruno Devauchelle^{**}, ^{****} - Aurélien Nguyen ^{*****}**

** Équipe de recherche technologique en ingénierie des ressources médiatiques pour l'apprentissage - IRMA (ERT 49), Université de Poitiers
cerisier@univ-poitiers.fr*

*** Centre d'études sur les médias, les technologies et l'internationalisation – CEMTI (EA 3388), Université Paris 8*

**** Département Innovation pédagogique, TELECOM ParisTech (ENST)
rizza@telecom-paristech.fr*

***** Centre d'études pédagogiques pour l'expérimentation et le conseil de Lyon - CEPEC
b.devauchelle@cepec.org*

****** Département Ingénierie des médias pour l'éducation, Université de Poitiers
Aurelien.nguyen@univ-poitiers.fr*

RÉSUMÉ : Les apports des technologies de l'information et de la communication aux parcours individuels de formation tout au long de la vie supposent une acculturation numérique que seule l'école peut contribuer à construire de façon équitable. Cet article discute le rôle de l'École au moyen d'une analyse du dispositif français X2i (B2i et C2i).

ABSTRACT: ICT contributions to individual life long learning courses need a fair digital acculturation. Precisely, only School is able to support this kind of fair digital education. We propose to discuss this point of view through the analysis of the French training device X2I (B2i and C2i).

MOTS-CLÉS : culture numérique, acculturation, génération internet, usages, compétences, dispositif de formation, certification, B2i, C2i.

KEYWORDS : digital culture, acculturation, internet generation, uses, competences, training device, certification, B2i, C2i

Permettre à tout apprenant de jouir de son droit à la formation alors même qu'il ne dispose d'aucune structure de formation de proximité adaptée à ses besoins, voilà l'utopie de l'enseignement à distance. Internet en fait une sorte d'hétérotopie au sens proposé par Michel Foucault [1984], c'est-à-dire qu'il la concrétise en lui donnant un lieu, une existence sinon physique du moins réelle. Peut-on considérer pour autant le problème résolu ? Il est en voie de résolution, selon ceux qui, n'observant que la connectivité à internet, constatent qu'elle s'accroît partout. Et ce, en dépit de disparités persistantes essentiellement imputables à des facteurs sociogéographiques. En revanche, le problème reste entier pour tous les autres qui considèrent que la disponibilité des équipements, comme celle des ressources, ne suffit pas. Faut-il encore disposer des connaissances et compétences requises pour s'approprier ces environnements d'apprentissage médiatisés en réseaux et les mettre au service de projets personnels [Cerisier, 2001].

1. Cadre de la recherche et organisation de l'article

L'étude dont rend compte cet article s'inscrit dans un programme de recherche plus vaste qui porte sur la construction de la culture numérique des jeunes et son rôle dans les processus individuels et collectifs d'élaboration des usages des technologies de l'information et de la communication.

Dans le cadre thématique de cette publication, nous avons choisi de discuter ici la question de la formation des apprenants à l'usage des TIC comme une condition préalable à la mise en œuvre efficiente de ces technologies au sein de tous types d'environnements d'apprentissage médiatisés. Alors que certains rejettent cette question au motif que la culture numérique se construit naturellement, hors tout dispositif formel de formation, du moins pour ce qui concerne les tranches d'âge les plus jeunes, nous affirmons qu'il s'agit là d'un leurre qu'une approche plus fine de la distribution des compétences des jeunes met clairement en évidence. La démarche de notre analyse comporte quatre étapes. La première consiste à identifier les différentes fonctions que les TIC occupent ou peuvent occuper au sein de systèmes éducatifs. Cette approche d'inspiration systémique cherche à mettre en évidence l'existence de liens de subordination entre ces différentes fonctions, faisant ainsi apparaître comme un préalable à tout autre usage, la nécessité du développement de la culture numérique des jeunes. La deuxième partie discute ce que nous avons choisi de nommer *paradoxe de la génération internet* et qui remet en cause la représentation répandue de la grande maîtrise des TIC par les jeunes générations en faisant apparaître plusieurs strates de compétences dont seule celle qui porte sur les plus opératoires d'entre elles est réellement maîtrisée par la plupart des jeunes. La troisième partie est consacrée à une présentation critique du dispositif français X2i (Brevets et Certificats de compétences liées à l'usage des TIC et concernant l'ensemble des ordres d'enseignement de l'école primaire à l'université). Cette présentation est réalisée selon une perspective historique qui situe clairement les visées politiques, les enjeux éducatifs et les réalités du déploiement du dispositif sur

le territoire français. La quatrième partie, enfin, rend compte de l'analyse de la mise en œuvre du brevet informatique et internet dans l'ensemble des collèges d'une Académie, celle de Poitiers. Cette étude quantitative permet d'appréhender la situation de terrain dans sa réalité et sa diversité afin d'évaluer le dispositif (B2i) dans sa capacité à conduire les élèves à la maîtrise des compétences qui, avec d'autres, leur permettront de devenir des apprenants autonomes au sein d'environnements d'apprentissage médiatisés, dans un contexte de formation tout au long de la vie. Elle met en évidence les difficultés rencontrées pour déployer le B2i, très novateur par ses objectifs (développer la culture numérique des jeunes) et par ses modalités (procédures de certification basées sur des référentiels de compétences)

2. Les trois fonctions principales des TIC à l'Ecole

Les usages éducatifs et, *a fortiori*, scolaires, des technologies de l'information et de la communication se conjuguent à la croisée de logiques souvent contradictoires qui se nomment économie, politique, pédagogie, droit, mais aussi éthique ou pouvoir. Il est aujourd'hui établi que les TIC constituent, pour tous les dispositifs formels de formation, à la fois un contexte, un objet et un moyen. En premier lieu, elles participent du *contexte* sociétal de l'Ecole. Elles représentent un *moyen* lorsqu'elles sont mobilisées comme ressources requises pour la mise en œuvre effective d'un scénario pédagogique. Elles sont *objet* d'apprentissage quand il s'agit de construire les compétences sans lesquelles les usages prévus ou prescrits ne sauraient être réalisés. Il est notable que la façon dont la dimension objet d'enseignement/apprentissage de ces technologies est appréhendée a fortement évolué au cours des vingt dernières années. D'une perspective initiale que l'on peut résumer à l'enseignement des technologies et techniques pour elles-mêmes (enseignement des techniques de programmation par exemple), on s'oriente essentiellement vers des apprentissages qui visent la maîtrise de compétences d'usage. De plus, on pourrait qualifier ces derniers de collatéraux, c'est-à-dire des apprentissages qui s'effectuent dans le cadre d'activités dont les objectifs sont autres mais qui suscitent ou mobilisent des compétences relatives à l'usage des technologies. La technologie est à l'évidence contexte et la véracité de cette assertion s'est accrue avec le temps. Si les premiers temps des usages de l'informatique à l'Ecole (décennies 70 et 80) se caractérisaient par une présence de cette technologie limitée aux secteurs industriels de pointe et à la recherche, colorant ces premiers usages éducatifs d'innovation et de modernité, les pratiques scolaires actuelles paraissent banales voire surannées tant les technologies ont perfusé l'ensemble de nos pratiques sociales et individuelles. Les TIC représentent donc plus que jamais un élément du contexte sociétal qui fonde l'Ecole, à la fois parce qu'elle le reflète et parce qu'elle a pour mission d'y préparer les citoyens de demain. Chacune de ces trois dimensions est discutable, du moins discutée par les acteurs du système éducatif. Si la présence massive des technologies dans la société ne peut

être occultée, il est parfaitement possible de mettre en débat la légitimité de leur place et de leur rôle à l'Ecole. Des travaux de prospective (scénarios de l'OCDE¹, opération « Futurs » de l'université d'été de la communication 2002² et nouvelles écrites par des étudiants en technologies éducatives³) nous proposent des mondes à l'organisation scolaire très « technologisée » mais aussi d'autres où l'isolement de la sphère scolaire est totalement réalisé, ménageant ainsi des espaces d'apprentissage dépourvus de toute technologie. Quels que soient les choix de l'Ecole, ils n'influent pas sur la valeur contextuelle des technologies elle-même, mais témoignent de sa posture, entre isolement et osmose. De la même façon, la légitimité de l'enseignement des technologies (objet) ou l'efficacité de leurs usages pédagogiques (moyen) font l'objet de discussions dont on peut aisément lire les traces dans la brève histoire des technologies éducatives. Alors que la plupart des travaux de recherche s'attachent à discuter l'une des trois dimensions dans sa singularité, indépendamment des deux autres, il semble essentiel à notre argumentation de souligner que ces dimensions sont liées par des relations, sinon de causalité, du moins d'influence. On peut distinguer une série d'influences fortes et une autre d'influences plus faibles.

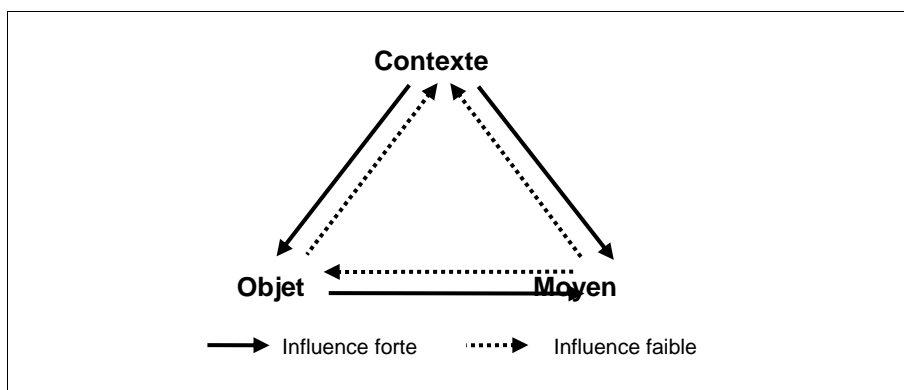


Figure 1. Relations d'influence Contexte↔Objet↔Moyen

1 <http://www.rfi.fr/fichiers/mfi/education/293.asp>

2 <http://www.educnet.education.fr/chrgt/futurs-scenarios.pdf>

3 http://spip.univ-poitiers.fr/masterime/rubrique.php3?id_rubrique=32

2.1. Relations d'influence (Contexte ↔ Objet) et (Contexte ↔ Moyen)

L'histoire des technologies éducatives montre que le niveau d'équipement des établissements d'enseignement est le plus souvent directement fonction de celui de l'ensemble des autres secteurs de la société. Cette observation doit être modulée selon plusieurs variables, culturelles, politiques et économiques notamment, qui expliquent en particulier les vitesses d'équipement et leurs taux. Si l'équipement constitue l'une des conditions nécessaires aux usages, il n'est pas suffisant puisque l'on continue à signaler dans de nombreux contextes et pays différents l'écart qui sépare les niveaux d'équipement et d'usage. Pourtant, toutes les études concordent pour reconnaître l'existence d'une forte corrélation entre le développement massif de la présence et de l'utilisation des TIC dans tous les secteurs d'activités et sa prise en compte dans l'éducation. Les processus en jeu sont complexes, mais, au risque d'une réduction excessive, on peut formuler l'hypothèse que les technologies hors l'école constituent un potentiel de changement qui exerce une pression sur le système scolaire. Celui-ci s'adapte, répondant ainsi au principe d'homéostasie. En ce sens, les technologies envisagées comme contexte exercent indirectement une relation d'influence (voire de sujétion) sur les usages, via leur effet plus direct sur l'équipement des établissements scolaires. Il existe une relation d'influence inverse qui décrit la façon dont la prise en compte des technologies par l'École est susceptible de contribuer au développement de leur usage à l'échelle sociétale. On peut ainsi évoquer l'École comme marché avec un équipement des établissements scolaires français évalué à 1 ordinateur pour 9,9 élèves en collège (1/4,4 en ce qui concerne les lycées d'enseignement général et technique et 1/3,1 pour les lycées professionnels) au second semestre 2006 [MEN & MESR, 2007]. Il est également important de souligner que les compétences d'usage acquises à l'École peuvent être réinvesties hors l'École même si nombre d'études montrent que pratiques et compétences des jeunes appartiennent finalement assez peu à la sphère scolaire [Médiappro, 2006].

2.2 Relations d'influence (Objet ↔ Moyen)

Les relations d'influence (Objet ↔ Moyen) fondent la problématique de cet article. Pour que les technologies soient mobilisées au service d'activités d'apprentissage (TIC comme moyen), il est indispensable que l'apprenant en ait l'intelligence et la maîtrise (TIC comme objet). L'efficacité d'un dispositif d'apprentissage médiatisé est ainsi largement subordonnée à la culture numérique de ses acteurs et, singulièrement, à celles des apprenants. Ainsi, la réussite de toute activité d'apprentissage organisée par un enseignant et reposant sur l'usage de médias numériques suppose des élèves qui disposent au préalable d'un ensemble de connaissances et de compétences dont celles nécessaires à l'usage des médias. Se pose alors la question de la responsabilité de l'École à l'égard de l'acculturation numérique des jeunes, à la fois dans son rôle d'éducation citoyenne adaptée aux

évolutions contemporaines de notre société et pour garantir les conditions de pratiques pédagogiques médiatisées performantes, à l'École et au-delà dans une perspective de formation tout au long de la vie.

3. Le paradoxe de la génération internet

La littérature institutionnelle, professionnelle et scientifique ne manque pas qui attribue aux élèves, y compris aux plus jeunes d'entre eux, de grandes compétences pour l'usage des TIC dont les enseignants ne disposeraient pas. En raison, non de leur jeune âge mais du fait qu'ils sont nés dans une société fortement innervée par les TIC, ces *digital natives* [Prensky, 2001] disposeraient donc de l'ensemble des compétences requises pour construire des usages efficaces des TIC.

En 1998, Don Tapscott annonce qu'en modifiant les principales sphères de la vie de la société (la pédagogie, la culture d'entreprise, les modes de consommations et la sphère citoyenne), internet influence le développement d'une génération en pleine croissance : « *la révolution informationnelle est en train de modeler une génération toute entière* » [Tapscott, 1998, p. 2]. Plus précisément, il situe la naissance de cette génération qu'il qualifie « de l'internet » à la fin des années 1990 et la fait reposer sur une double médiation :

- d'une part, elle est façonnée par les transformations de la société engendrée par ces « nouvelles » technologies ;

- d'autre part, elle se définit par les relations qu'elle entretient avec ces médias qu'elle sait s'approprier.

Cette *génération internet* nous est ainsi présentée comme la première qui grandit entourée d'internet et des TIC et, l'expression même *Génération internet* codifie et conjugue le pouvoir d'un phénomène démographique avec celui de l'analyse de ces nouveaux médias. Les individus de cette *génération internet* se sont construits socialement en même temps qu'un nouveau moyen de communication interactif prenait toute sa place dans la société aux niveaux social, économique, culturel, politique. Par ailleurs, plus qu'un simple témoin de ces transformations, la *génération internet* serait elle-même vecteur de transformations et d'enjeux sociaux puisqu'elle :

- se définit par les relations qu'elle entretient avec ces médias ;

- est différente des générations précédentes en grandissant entourée de ces technologies et acquérant une spécificité à leur insu.

Ces enfants qui apprennent, jouent, communiquent, travaillent et créent des communautés différentes de celles de leurs parents par l'usage et l'appropriation de ces nouveaux médias seraient donc amenés à imposer leur culture du numérique au reste de la société et, tout laisserait à penser que les générations à venir, également... Cependant, la mise en place d'une nouvelle pédagogie, d'une nouvelle culture d'entreprise, l'émergence de nouveaux modes de consommation et la

possibilité d'amélioration de la sphère citoyenne, constituent autant d'enjeux auxquels toute la société et non une partie seulement doit pouvoir faire face, au risque d'une nouvelle forme de fragmentation du savoir [Rizza, 2006].

Bien que révélant l'existence d'une certaine culture numérique des jeunes, l'enquête menée en France par Evelyne Bévort et Isabelle Bréda, dans le cadre du programme européen Mediapro⁴ apporte dans ses conclusions des éléments modérateurs.

Nous retiendrons précisément deux points de ses conclusions :

« La relation que les jeunes Français de 12-18 ans entretiennent avec internet et les médias électroniques a beaucoup changé depuis 2000. La pratique s'est généralisée massivement et les usages se sont ancrés autour de deux pôles : la fréquentation de sites, surtout pour le travail scolaire, et la communication à distance, avec tous les services à disposition (téléphone portable, messagerie instantanée et dans une moindre mesure le courrier électronique). Les jeunes ont intégré ces médias dans leur vie quotidienne, de façon régulière mais modérée, comme des services disponibles en fonction des priorités du moment. Leur relative aisance dans l'utilisation des médias électroniques s'est construite avant tout par tâtonnements personnels et par des échanges avec leurs amis. La télévision leur a permis de construire une culture, plutôt approximative, sur les risques d'usage d'internet (...) » ;

« Toutefois, malgré leurs pratiques importantes et leur intérêt pour ces médias, ils se révèlent moins compétents qu'ils ne le pensent et ne le disent. Ils ne maîtrisent pas toujours les notions et les termes leur permettant de décrire et d'explicitier leurs pratiques, ou de construire leur propre point de vue sur ces médias. Ils ont aujourd'hui besoin d'approfondir des capacités qui restent souvent superficielles, des connaissances le plus souvent très floues. La plupart d'entre eux perçoivent les médias électroniques comme des technologies en mouvement et adoptent rapidement les nouvelles évolutions (...). Ils demandent de l'aide pour mieux utiliser les médias électroniques, développer des habiletés, mieux comprendre les mécanismes qui sont à l'œuvre dans la production d'informations en ligne comme dans la communication à distance, acquérir des compétences critiques » [Bévort & Bréda, 2006, pp. 14-15].

Malgré l'existence d'une *culture numérique des jeunes* (aux caractéristiques prononcées), tous les individus de cette génération et, plus généralement l'ensemble des citoyens de la société actuelle n'ont pas accès de la même manière au réseau, à l'information, et n'ont pas les mêmes capacités, les mêmes connaissances et savoir-faire, pour traiter cette information, pour s'en servir voire pour en créer.

⁴ Cette étude concerne les 12-18ans, c'est-à-dire la génération née entre les années 1988-1994. Elle ne touche donc pas précisément la génération présentée par Don Tapscott (1998) mais souligne, comme nous le verrons, les enjeux à relever pour cette dernière...

Tandis que la société de la communication ne fait donc plus de doute, nous souhaitons présenter la fracture numérique comme le pendant de la culture numérique. Nous attribuons trois dimensions ou niveaux à la fracture numérique :

- un accès limité à l'information, conséquence d'un accès limité aux TIC, à internet ;

- des savoirs et savoir-faire insuffisants pour maîtriser et utiliser ces technologies ;

- une incapacité à accéder aux nouveaux services et à la sphère citoyenne mis à disposition de l'individu sur internet (et donc à l'impossibilité d'en bénéficier).

Il y a ainsi un risque d'une société à deux vitesses reposant sur deux classes d'individus. La fracture numérique constitue en effet une strate supplémentaire à la manifestation des inégalités socio-économiques et culturelles qui existaient déjà dans la société industrielle. Elle conjugue à la fois des inégalités d'accès (capital économique) et des disparités en termes de savoir et savoir-faire (capital social et capital culturel). Se dessine donc le tableau d'une société de la communication où la fracture numérique sépare deux versants de la société : d'un côté les *info-riches* et de l'autre les *info-pauvres* [Rizza, 2006]. Les *info-riches* ont accès aux TIC, savent les utiliser et agissent au sein de la société. Ce sont les élus de la culture numérique. Les *info-pauvres* n'ont pas accès aux TIC, ne savent pas ou peu les utiliser, et ont du mal à agir et évoluer dans la société. Ils deviennent les exclus de la culture numérique. Le paradoxe de la *génération internet* repose donc sur l'incapacité de celle-ci à réduire la fracture numérique en son propre sein, générant paradoxalement cette classe de démunis qui se trouve confrontée aujourd'hui à une nouvelle évolution technologique, celle du web 2.0.

Le rôle de l'Ecole, même s'il est aujourd'hui clairement établi qu'elle ne détient pas davantage le monopole de l'éducation en ce domaine que dans les autres, est donc clairement dessiné. Il s'agit de permettre aux jeunes de se construire les compétences que la fréquentation, même intensive, des médias ne suffit pas à installer. Recourir au terme *compétence* suppose de le définir avec précaution tant il se révèle polysémique, comme l'ont montré Ropé et Tanguy [1994] dès leurs premières publications portant sur ses usages sociaux, et notamment dans le domaine de l'éducation. Pour ce qui suit, nous adopterons la définition qu'en donne Philippe Perrenoud [1995] pour qui une compétence est un « *savoir-faire de haut niveau, qui exige l'intégration de multiples ressources cognitives dans le traitement de situations complexes* ». Toutes les compétences ne se situent pas pour autant au même niveau et, s'agissant des compétences relatives à l'usage des TICE, on peut distinguer trois strates principales, des plus spécifiques aux technologies à celles qui le sont le moins : les compétences instrumentales (niveau opérationnel) ; les compétences transversales, essentiellement liées à la maîtrise des langages (niveau fonctionnel) ; les méta compétences qui organisent la planification et la conduite des usages finalisés complexes (niveau stratégique). Il est à noter que si les compétences instrumentales sont indissociables des technologies elles-mêmes, les compétences

de plus haut niveau présentent un caractère de transversalité qui les rend mobilisables dans des contextes qui recourent ou non aux technologies.

Cette approche, pour schématique qu'elle soit, permet de contraster les difficultés rencontrées par certains jeunes dont l'habileté, voire la virtuosité opératoire, masque l'absence de compétences de plus haut niveau et celles des enseignants auxquels les compétences instrumentales font parfois défaut. Elle illustre le paradoxe de la *génération internet* sous un autre angle et remet en cause l'idée que les élèves maîtrisent parfaitement les usages des TIC là où les enseignants en seraient incapables. En fait, élèves et enseignants n'ont pas les mêmes compétences et ne rencontrent pas les mêmes difficultés, ce qui laisse penser que le parcours d'appropriation des uns ne peut être celui des autres.

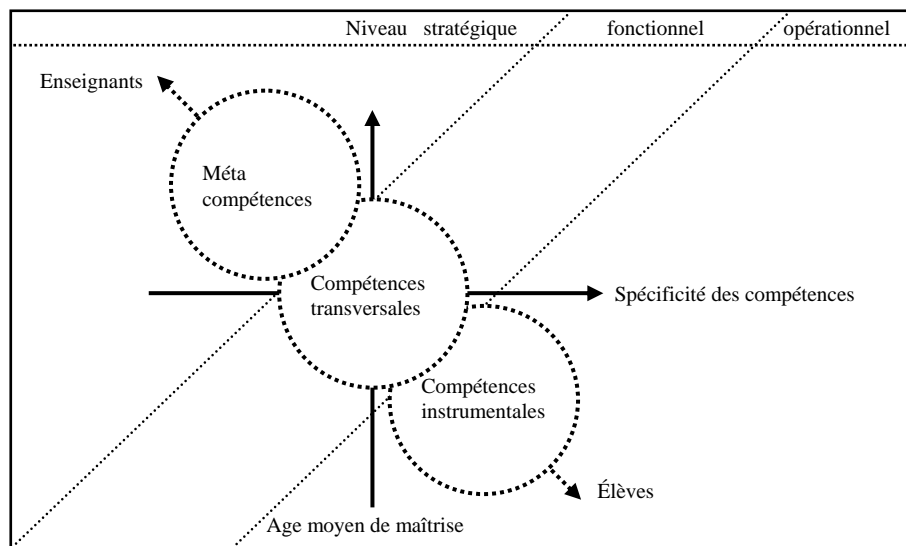


Figure 2. Répartition des compétences relatives à l'usage des TIC selon l'âge et le type

4. Le dispositif X2i comme réponse institutionnelle

Après plus de vingt ans de valse-hésitation, le ministère de l'Education nationale a opté pour un dispositif de certification des compétences relatives aux usages des TIC qui se décline selon les différents ordres d'enseignement : le X2i. Le Brevet

informatique et internet (B2i) comporte trois niveaux (école, collège et lycée) et le Certificat informatique et internet (C2i) en compte deux (licence et master).

4.1 L'invention des certifications X2i en France

L'invention des dispositifs X2i, datée officiellement de novembre 2000, s'inscrit dans une dynamique initiée depuis 1992 et arrivée à maturité avec le développement d'internet dans l'ensemble de la société. C'est le Programme d'Action Gouvernemental pour une Société de l'Information⁵ (PAGSI) de 1997 qui a donné le signal de mise en route d'une dynamique qui allait aboutir à la généralisation des dispositifs permettant de certifier des compétences à la maîtrise des usages de l'information et d'internet. Conscient de la *compétition mondiale* à laquelle le développement d'internet allait soumettre la société française, le gouvernement a engagé une politique globale dans laquelle l'enseignement et la formation avaient une place importante. L'accélération du processus de création de ces dispositifs en France est due au fort développement du Permis de Conduire Informatique Européen à partir de 1997⁶ (Fondation ECDL). Cette certification proposée par une association européenne issue d'un consortium d'entreprises propose depuis cette date un dispositif de formation et d'évaluation basé sur un ensemble de sept compétences manipulatoires. Le gouvernement français s'est refusé à entériner le développement de ce dispositif qui ne convenait pas aux institutions pour deux raisons :

- l'exclusivité de la diplomation française réservée aux établissements autorisés par les ministères de tutelle ;
- un désaccord sur deux points avec la philosophie du PCIE : le manque d'une dimension citoyenne et sociale dans les compétences listées et le refus de ne s'en tenir qu'à des compétences manipulatoires pour préférer des compétences d'usage contextualisé.

La réflexion sur la place à donner aux TIC en éducation et en formation a pris une nouvelle dimension dès lors que les décideurs se sont refusés à construire une discipline spécifique à ces questions. En proposant d'abord des ateliers de pratique des technologies de l'information et de la communication au lycée en 1992 puis en proposant une « mise à niveau » à l'entrée au lycée (classe de seconde) en 1999, le ministère de l'éducation avait posé des cadres référentiels. L'arrivée du premier texte B2i en novembre 2000 a bénéficié d'une impulsion ministérielle particulière liée en partie à des remaniements ministériels. L'habitude française qui consiste à se demander si un tel projet allait perdurer a été encouragée dès la création de ce

5 Source : archives du ministère de l'Éducation nationale, <http://www.education.gouv.fr/realisations/communication/samra.htm>

6 Source : fondation ECDL, <http://www.pcie.tm.fr/>, <http://www.ecdl.com/publisher/index.jsp>

dispositif par le fait qu'il était publié sous la forme d'une simple note de service et que la soudaineté de son apparition dans le paysage scolaire français laissait penser davantage à un choix conjoncturel qu'à une décision structurelle. Le premier dispositif proposé concernait l'école primaire et le collège, il n'a pas tardé à être prolongé dans plusieurs directions puisque dès 2002, des groupes de travail entamaient des projets pour le lycée, l'enseignement supérieur et la formation continue. De plus le dispositif ainsi créé s'est vu accompagné d'un dépôt de marque à l'Institut Nationale de la Propriété Intellectuelle afin de protéger le nom et les usages possibles du dispositif B2i (ainsi que du C2i)

B2i École	Brevet Informatique et internet scolaire Créé et mis en place en 2000, révisé en 2006 Intégré au socle commun de connaissances et de compétences
B2i Collège	Brevet Informatique et internet scolaire Créé en et mis en place 2000, révisé en 2006 Intégré au socle commun de connaissances et de compétences Obligatoire pour l'obtention du Brevet des collèges en juin 2008
B2i Lycée	Brevet Informatique et internet scolaire Expérimenté de 2003 à 2006, publié et mis en place en 2006
C2i niveau 1 Licence	Certificat Informatique et internet Enseignement supérieur Créé en 2002, expérimenté en 2003 et mis en place en 2005
C2i niveau 2 Master	Certificat Informatique et internet Enseignement supérieur Expérimenté à partir de décembre 2005 et mis en place à partir de 2006
Métiers de l'enseignement	Expérimenté à partir de décembre 2005 Mis en place à partir de 2007
Métiers de la santé	Expérimenté à partir de septembre 2006 Mis en place en à partir de 2007
Métiers du droit	Expérimenté à partir de Janvier 2008
Métiers de l'ingénieur	

Tableau 1. Dispositifs X2i dans l'enseignement secondaire et supérieur français

Peu de temps après la création du B2i sont apparus d'autres dispositifs créés dans la même dynamique dont une partie par d'autres ministères (Travail, Fonction publique et services du Premier ministre par la Délégation aux Usages d'Internet).

NSI Certificat pour naviguer sur internet	Certificat d'initiation pour la seule navigation sur internet Créé en 2001
B2i GRETA	Créé en 2001 en France à destination des adultes en formation Expérimentation en vue de le transformer en B2i adulte (CIRCULAIRE N°2007-177 DU 3-12-2007)
PIM Passeport pour l'Internet et le Multimédia	Attestation de compétences de base attribuée dans les espaces publics

	Créé en 2002 (actualité en février 2007)
DEFI	Démarche d'Évaluation du Fonctionnaire Internaute créé en 2002 pour les fonctionnaires

Tableau 2. *Autres dispositifs de certification des compétences d'usage des TIC*

L'ensemble de ces quatre dispositifs hormis le B2i GRETA (adulte) et DEFI s'adresse soit aux élèves et aux étudiants soit à tous publics c'est-à-dire aussi à des jeunes mais en dehors des contextes scolaires et en particulier dans des espaces publics numériques. On peut donc noter que depuis 2000 un ensemble de dispositifs coordonnés ont été mis en place. Ces dispositifs présentent des caractéristiques communes, les référentiels, et quelques différences, surtout pour ce qui relève des compétences instrumentales et des compétences d'usage⁷.

Rappelons pour mémoire que, d'une part, les dispositifs X2i sont tous présentés sous la forme d'une liste de compétences rassemblées en domaines et que, d'autre part, il faut qu'elles soient validées pour que la certification soit délivrée. Les domaines de compétences sont communs aux trois B2i scolaires. Par contre pour les C2i universitaires les domaines sont spécifiques au niveau d'enseignement (C2i niveau 1, licence) et aux domaines (C2i niveau 2). La particularité des dispositifs X2i est qu'ils doivent être validés dans des contextes d'usage variés. Le souci des concepteurs du B2i a été d'éviter que les compétences développées ne soient tellement contextualisées qu'elles ne seraient plus transférables.

4.2 Le déploiement des dispositifs X2i

L'émergence des dispositifs X2i correspond dans le temps à ce qui a été nommé *l'éclatement de la bulle internet*. Après l'engouement suscité par une évolution pleine de promesses faites par les dirigeants (discours de Lionel Jospin, Premier ministre, à l'université d'été de la communication de Hourtin en 1997⁸), promesses relayées par les médias de masse, la fin de l'illusion financière aurait pu entraîner dans son sillage le refus du système éducatif d'adopter ces dispositifs nouveaux. Or, c'est à partir de 2000 que la progression des conduites d'acquisitions de matériels puis de connexions à internet a été la plus forte. Une grande partie des foyers français et en priorité ceux ayant des enfants se sont équipés⁹. Dans la même période, les établissements scolaires ont aussi développé leurs équipements. Le maintien et le développement des dispositifs X2i ont été confirmés sur un plan politique pendant cette période pourtant marquée par un changement politique

7 En 2005 est déjà publié un état des lieux, actualisé ici, à la demande du CISI : ENESAD-CNERTA ; Delaye, Claire. Etat des lieux des certifications informatiques et Internet soutenues par l'Etat. Juin 2005, PDF, 49 p.

8 <http://www.admiroutes.asso.fr/action/theme/politic/lionel.htm> (document consulté le 15 décembre 2007)

9 Source : Médiamétrie et enquête annuelle GFK/SVM

important en 2002 suite aux élections. Depuis ce soutien ne s'est pas démenti et continue aujourd'hui d'être rappelé dans l'ensemble des discours officiels.

Cependant dans les établissements la mise en place des dispositifs est beaucoup plus lente que l'on ne pourrait le penser. Les chiffres proposés par les ministères successifs n'ont jamais mis en évidence un véritable déploiement des B2i école et collège en particulier. En juin 2006 le ministère publie un bilan qui laisse apparaître que seuls 14% des élèves de collège ont validé leur B2i à la fin du collège lors de l'année scolaire en cours. Dans son discours de novembre 2007 le ministre de l'Éducation déclare qu'il envisage qu'en 2010 tous les élèves d'école primaire auront leur B2i école¹⁰.

Pour le lycée, les expérimentations ont donné lieu à peu de publications. La mise en place du dispositif, bien qu'indiquée dans les textes, n'est pas réellement effective dans la plupart des établissements scolaires à la fin 2007. Ceux-ci attendent de disposer de plus d'éléments d'information pour mettre en place ce dispositif encore mal connu à ce niveau. Toutefois la pression progressive venue de l'Enseignement supérieur conduit des lycées ayant des sections post-baccalauréat à intégrer une réflexion globale sur les certifications X2i car le développement du C2i dans l'Enseignement supérieur devient une réalité de plus en plus prégnante.

L'Enseignement supérieur a choisi très tôt (2002) de mettre en place une certification qui serait intégrée aux parcours permettant d'avoir la licence. Si cette certification n'est pas actuellement strictement obligatoire, la majorité des établissements universitaires la proposent à leurs étudiants. Outre la certification ces établissements ont mis en place des dispositifs de formation qui la plupart du temps sont des enseignements spécialisés. Sur la base du volontariat, les étudiants souhaitant valider le C2i peuvent le faire.

Pour les C2i de niveau 2, qui s'adressent aux étudiants de niveau Master, seul le C2i métiers de l'enseignement est actuellement totalement déployé. En effet il est désormais obligatoire pour tous les enseignants qui entrent dans le métier. Seuls les Instituts universitaires de formations des maîtres (IUFM) ont capacité à valider les compétences des étudiants et ont obligation d'inclure cette validation dans la certification professionnelle globale.

4.3 L'évolution des référentiels

La mise en place des dispositifs X2i s'est en général effectuée en plusieurs phases partant de l'expérimentation jusqu'au dispositif officiel final. Seul le B2i n'a pas connu ce mode de développement. La publication rapide du premier texte a amené les responsables à réfléchir aux évolutions nécessaires. C'est pourquoi au premier référentiel publié en novembre 2000 a succédé en juillet 2006 un nouveau

¹⁰ <http://www.educnet.education.fr/textes/discours/2007.htm>

référentiel qui se voulait plus accessible aux usagers et mieux adapté aux évolutions survenues entre temps.

Il a été présenté selon le modèle retenu pour le socle commun de connaissances et de compétences¹¹ auquel il est intégré et en cohérence pour l'ensemble des trois niveaux de l'enseignement scolaire (les domaines sont identiques).

Ces évolutions ont conduit à des changements significatifs qui sont illustratifs des choix d'adaptation retenus :

- suppression de références explicites à des outils spécifiques ou trop contextualisés (la référence au seul traitement de texte pour la publication a été abandonnée et la référence au logiciel de messagerie ajoutée) ;

- suppression de certains contenus considérés comme inutiles ou comme ayant évolué dans les pratiques quotidiennes pour les niveaux d'usage considérés (référence au 0 et au 1 du codage binaire, utilisation des opérateurs booléens pour la recherche d'information) ;

- apparition des notions nouvelles peu en usage lors de la première version (environnement informatique de travail, outils de simulation)

La nature des évolutions constatée est multiple. Il faut surtout remarquer que la difficulté de ce type de référentiel est sa pérennité : d'une part les technologies et les usages évoluent très vite, d'autre part, les compétences des jeunes se modifient rapidement. Le contact quotidien avec les technologies, en particulier en dehors de l'École oblige le système scolaire à réfléchir aux adaptations nécessaires. Le risque de la scolarisation dans le domaine particulier des TIC est de ne pouvoir prendre en compte des changements essentiels comme :

- l'obsolescence des outils ;
- la désuétude de certaines pratiques ;
- la modification des représentations « apriori » des élèves.

Bien que voulant prendre en compte ces risques, les auteurs de ce nouveau texte n'ont pas échappé aux critiques illustrant la difficulté que peut rencontrer le système éducatif à identifier les compétences durables à développer dans un contexte d'usage mouvant.

4.4 Un cadre qui est de plus en plus coercitif

Au-delà du déploiement administratif, il faut observer deux phénomènes convergents : une certaine résistance et une obligation de plus en plus explicitée.

¹¹ <http://www.education.gouv.fr/cid2770/le-socle-commun-de-connaissances-et-de-competences.html> (consulté le 16 janvier 2008)

Force est de reconnaître que le développement des certifications X2i ne se fait pas rapidement en regard des impulsions officielles. Dès le démarrage du B2i en 2000, l'inspection générale de l'Éducation nationale faisait part de son étonnement face à la résistance à mettre en place ce dispositif. Elle évoquait alors, outre la nécessité de demander aux corps intermédiaires d'inspection d'accompagner le déploiement, l'importance de crédibiliser le B2i en l'associant aux dispositifs traditionnels d'évaluation : le brevet des collèges et le baccalauréat. C'est ce qui va être fait avec la révision, en 2005, de la loi d'orientation sur l'École de 1989 qui amène à la création du *socle commun de connaissances et de compétences*. En effet, le B2i est l'une des composantes (la quatrième) de ce socle. De plus le B2i deviendra, à partir de la session 2008 obligatoire pour pouvoir obtenir le brevet des collèges (tout comme le niveau A2 de compétence en langues). De même pour le C2i en particulier de niveau 2 qui, désormais obligatoire pour les nouveaux enseignants, va donc faire partie des dix compétences qui constituent le référentiel du métier d'enseignant.

Face à ce renforcement des obligations légales, dont on peut penser qu'il va encore s'accroître, il y a de nombreuses difficultés liées au dispositif lui-même. En effet, les analyses menées dans différents travaux sur le changement et l'innovation en éducation [Huberman, 1973 ; Cros, 2004 ; Alter, 2000] ont montré l'importance de la construction des représentations des dispositifs pour en permettre leur application. Or le B2i est très éloigné des représentations traditionnelles de l'enseignement : il est une évaluation qui ne correspond à aucun enseignement spécifique. De surcroît, au moment où il apparaît, sa formulation en termes de compétences est encore très mal comprise par la plupart des enseignants. Enfin, la question de la maîtrise de la classe s'appuie d'abord sur les contenus enseignés et ensuite sur les technologies utilisées pour enseigner. Or les technologies de l'information et de la communication posent de nombreux problèmes (difficulté technique, dysfonctionnements..) aux enseignants non-spécialistes ce qui conforte un certain attentisme face au B2i.

A ces difficultés d'ordre technique s'ajoute une autre difficulté liée au basculement vers la logique des compétences et des référentiels qui progressivement remplace l'approche par les contenus et les programmes (entamé au début des années 1980 pour les enseignements professionnels). Le B2i, parce qu'il est fondé sur ce modèle, suscite de nombreuses réactions d'incompréhension. Deux niveaux sont à distinguer : celui de la méthode, celui de l'expression. Le libellé par compétences rebute de nombreux enseignants qui y voient un changement radical dans leur pédagogie et surtout une atteinte à leur liberté pédagogique inscrite dans la loi. De plus, l'approche par compétences réveille des questionnements sur la qualité de l'évaluation et sur sa fiabilité. L'absence de notation a amené de nombreuses questions incitant le ministère à autoriser en septembre 2005 la délivrance du B2i si 80% des items avaient été mobilisés (s'ils représentaient tous les domaines). Si, dans l'enseignement primaire, cette logique était progressivement mise en place depuis 1995 (livrets d'évaluation, refonte des programmes), le collègue n'y était pas

également préparé. C'est donc de ce niveau d'enseignement que sont venues les difficultés les plus importantes.

4.5 Bilan après 7 années de mise en place.

À la fin 2007, les dispositifs X2i ne sont pas complètement entrés dans le paysage de la formation des jeunes. De nombreux élèves ne font qu'entendre parler du dispositif. Cela se fait de manière très inégale d'une région à l'autre dans l'enseignement scolaire ou dans l'enseignement universitaire.

Le défi de la certification X2i est la reconnaissance professionnelle des compétences. Les démarches allant dans ce sens sont en cours (sources SDTICE 2007) mais ne sont pas encore abouties. La pérennité des X2i est presque assurée, mais, par contre, les modalités pour accéder à ces certifications restent, elles encore, en question, aussi bien dans les communautés enseignantes (exemple de la liste de discussion des enseignants de technologies *pagestec*¹²) que dans la communauté des spécialistes, comme en témoigne les textes publiés récemment par l'association Enseignement Public Informatique¹³.

5. État des compétences des collégiens

Rappelons qu'en France, les collèges ont pour vocation d'accueillir tous les élèves à l'issue de l'école primaire (à l'âge de 11 ans en moyenne), qu'ils comportent quatre années (de la 6^e à la 3^e) et proposent un enseignement structuré en disciplines dont les programmes sont définis nationalement¹⁴. La France scolarise actuellement environ trois millions d'élèves dans plus de sept mille collèges publics et privés¹⁵.

S'agissant des usages des TIC, le collège correspond à la période de l'adolescence où les médias numériques jouent un rôle important et totalement nouveau dans la socialisation des jeunes [Boyd, 2007]. C'est aussi durant cette période que la plupart des jeunes disposent des conditions cognitives, économiques et sociales qui leur permettent de s'engager dans des usages personnels et finalisés des TIC. C'est pourquoi, nous avons opté pour une étude des compétences attestées par le dispositif B2i collège.

12 www.pagestec.org

13 <http://www.epi.asso.fr/>

14 Pour plus d'informations, on pourra se reporter au site web du ministère de l'éducation nationale à l'URL <http://www.education.gouv.fr/cid224/les-colleges-et-les-lycees.html> (consulté le 15 décembre 2007)

15 Ces données sont extraites de « L'état de l'École 2007 », publication de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du Ministère de l'Éducation nationale, accessible à l'URL <http://media.education.gouv.fr/file/26/6/6266.pdf> (consulté le 15 décembre 2007)

L'échantillon constitué pour notre étude porte sur les élèves de 127 des 160 collèges publics de l'Académie de Poitiers¹⁶ à l'exclusion des élèves inscrits dans certaines sections spécialisées (CPA, CLIPA, SEGPA¹⁷) et après suppression des données inexploitable en raison de la mise en œuvre de nomenclatures ambiguës en ce qui concerne les classes. Il concerne environ 60 000 élèves. On ne saurait prétendre que cet échantillon est représentatif de la population mère (ensemble des collégiens français), ce qui aurait nécessité un échantillonnage établi selon la méthode des quotas. En revanche, l'échelle de sa constitution et sa diversité sont garanties par la couverture quasi-intégrale d'un territoire régional à la fois urbain et rural. L'échantillon repose sur une base suffisamment large pour permettre une analyse sérieuse du dispositif. Les données relatives aux compétences des élèves ont été collectées au moyen de la base de données centralisée mise en œuvre par les services du rectorat et reposant sur l'application GIBII¹⁸. Seules les compétences validées au collège sont prises en compte dans cette étude.

L'accès à ces données a été rendu possible grâce à un partenariat entre l'Université de Poitiers et l'Académie de Poitiers, portant sur l'exploitation de l'ensemble des données GIBII (écoles, collèges et lycées) à des fins de recherche.

Pour cet article, nous avons choisi d'analyser ces données selon deux axes principaux. Le premier traite des compétences effectivement certifiées par le dispositif B2i pour cette population. Le deuxième a trait à la mobilisation des enseignants dans la mise en œuvre du dispositif en fonction de leurs disciplines d'enseignement.

Rappelons pour la compréhension des résultats, que le B2i collège comporte 29 compétences distribuées en 5 domaines selon le référentiel suivant.

Domaine 1 : Utiliser son espace de travail dans un environnement en réseau

C.1.1 : Je sais m'identifier sur un réseau ou un site et mettre fin à cette identification.

C.1.2 : Je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail.

C. 1.3 : Je sais organiser mes espaces de stockage.

C. 1.4 : Je sais lire les propriétés d'un fichier : nom, format, taille, dates de création et de dernière modification.

C.1.5 : Je sais paramétrer l'impression (prévisualisation, quantité, partie de documents...).

C.1.6 : Je sais faire un autre choix que celui proposé par défaut (lieu d'enregistrement, format, imprimante...).

Domaine 2 : Etre un utilisateur averti des règles et des usages de l'informatique et de

¹⁶ Données extraites du site web de l'Académie de Poitiers, accessibles à l'URL http://www.ac-poitiers.fr/81278291/0/fiche___article/&RH=1181655851880 (consulté le 15 décembre 2007)

¹⁷ Classes Préparatoires à l'Apprentissage (CPA), CLasses d'Initiation Préprofessionnelle en Alternance (CLIPA) et Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA)

¹⁸ GIBII, système de Gestion Informatique du Brevet Informatique et Internet a été conçu et développé par les services du Rectorat de Bordeaux. Il permet une saisie totalement déconcentrée des compétences par les enseignants et est utilisé dans un grand nombre d'académies.

l'internet

- C.2.1 : Je connais les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC et la procédure d'alerte de mon établissement.
- C.2.2 : Je protège ma vie privée en ne donnant sur internet des renseignements me concernant qu'avec l'accord de mon responsable légal.
- C.2.3 : Lorsque j'utilise ou transmets des documents, je vérifie que j'en ai le droit.
- C.2.4 : Je m'interroge sur les résultats des traitements informatiques (calcul, représentation graphique, correcteur...).
- C.2.5 : J'applique des règles de prudence contre les risques de malveillance (virus, spam...).
- C.2.6 : Je sécurise mes données (gestion des mots de passe, fermeture de session, sauvegarde).
- C.2.7 : Je mets mes compétences informatiques au service d'une production collective.

Domaine 3 : Composer un document numérique

- C.3.1 : Je sais modifier la mise en forme des caractères et des paragraphes, paginé automatiquement.
- C.3.2 : Je sais utiliser l'outil de recherche et de remplacement dans un document.
- C.3.3 : Je sais regrouper dans un même document plusieurs éléments (texte, image, tableau, son, graphique, vidéo...).
- C.3.4 : Je sais créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule.
- C.3.5 : Je sais réaliser un graphique de type donné.
- C.3.6 : Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites.
- C.3.7 : Je sais traiter un fichier image ou son à l'aide d'un logiciel dédié notamment pour modifier ses propriétés élémentaires.

Domaine 4 : Chercher et sélectionner des informations pertinentes, en prenant en compte les richesses et les limites des ressources d'internet, pour répondre à une demande.

- C.4.1 : Je sais rechercher des références de documents à l'aide du logiciel documentaire présent au CDI.
- C.4.2 : Je sais utiliser les fonctions principales d'un logiciel de navigation sur le web (paramétrage, gestion des favoris, gestion des affichages et de l'impression).
- C.4.3 : je sais utiliser les fonctions principales d'un outil de recherche sur le web (moteur de recherche, annuaire...).
- C.4.4 : Je sais relever des éléments me permettant de connaître l'origine de l'information (auteur, date, source...).
- C.4.5 : Je sais sélectionner des résultats lors d'une recherche (et donner des arguments permettant de justifier mon choix).

Domaine 5 : Communiquer échanger et publier avec les technologies de l'information et de la communication

- C.5.1 : Lorsque j'envoie ou je publie des informations, je réfléchis aux lecteurs possibles en fonction de l'outil utilisé.
- C.5.2 : Je sais ouvrir et enregistrer un fichier joint à un message ou à une publication.
- C.5.3 : Je sais envoyer ou publier un message avec un fichier joint.
- C.5.4 : Je sais utiliser un carnet d'adresses ou un annuaire pour choisir un destinataire.

Tableau 3. Référentiel B2i niveau Collège¹⁹

¹⁹ Selon le tableau synoptique annexé à la circulaire ministérielle publiée au Bulletin Officiel de l'Éducation nationale n°42 du 16 novembre 2006 (document consulté le 15 décembre 2007 à l'URL http://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/bo/2006/42/MENE0602673C_annexes.pdf)

5.1 Distribution des compétences selon les domaines et les classes

	D1	D2	D3	D4	D5	Total
3 ^e	25364	12510	12175	7432	7417 \ominus	64898
4 ^e	16456	6626	7875	3447	2192 \ominus	36596
5 ^e	10503 $\omin�$	3333	1915 $\omin�$	2432	1064	19247
6 ^e	1810	911	730	579	331	4361
Total	54133	23380	22695	13890	11004	125102

La dépendance est très significative. $\chi^2 = 3107,95$, ddl = 12, 1-p = >99,99%.
 Le signe $\omin�$ marque les cases pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique et le signe \ominus marque celles où il est nettement inférieur.

Tableau 4. *Distribution des compétences des collégiens en fonction des domaines*

Les effectifs portés dans ce tableau représentent des compétences validées. Elles sont au nombre de 125102 ce qui correspond à une moyenne de 2 compétences validées par élève (sur 29 compétences) soit de 985 par établissement scolaire. Dans la mesure où la certification des compétences concerne le cycle entier, il est plus juste de considérer le niveau de compétences des élèves de troisième, sachant que les données ont été collectées au début du mois de décembre 2007 et qu'il reste encore un semestre aux élèves pour développer leurs compétences. Pour ces élèves de troisième, le nombre moyen de compétences validées est d'environ 4,3 par élèves. Ces données sont à interpréter en fonction des éléments d'analyse du dispositif présentés supra. Elles confirment que la mise en œuvre du dispositif est loin d'être aboutie, même si des données issues de la même Académie montrent une nette progression depuis deux ans, progression que l'on peut situer historiquement au moment où un programme d'accompagnement du déploiement du dispositif a été initié par les services académiques dédiés aux TICE. De plus, une observation de la distribution des compétences validées entre les 127 établissements montre une grande dispersion qui témoigne de l'engagement variable des équipes des établissements scolaires dans le processus. Il apparaît ainsi nettement que la réussite du B2i quant à son objectif de généralisation est fortement corrélée à sa prise en compte dans un réel projet, tant à l'échelle académique qu'à celle des établissements eux-mêmes. Notons ici que 75% des collèges organisent leur activité à partir d'un projet d'établissement qui comporte un volet spécifiquement consacré aux TICE20 ce qui souligne, là encore, la difficulté de mettre en œuvre le B2i. Des observations de terrain et des rencontres régulières avec des enseignants impliqués dans la mise en œuvre du B2i montrent que cette réticence à s'engager manifestée par les enseignants est en grande partie imputable au choix d'un dispositif qui vient s'opposer à deux éléments fondateurs, très enracinés dans la professionnalité des enseignants et, plus généralement dans les représentations de l'ensemble des acteurs des établissements scolaires. Le premier concerne la substitution, au moins

20 Source DEPPP, <http://media.education.gouv.fr/file/21/3/6213.pdf> (consulté le 15 décembre 2007)

partielle, d'une logique de référentiel de compétences à une, plus ancienne, fondée sur les curriculums et les programmes. Le deuxième est relatif à l'abandon, même limité, de l'enseignement au profit de l'évaluation et de la certification.

On note d'importantes différences dans les distributions des effectifs selon les domaines. Il convient de pondérer ces différences en raison d'un nombre inégal de compétences selon les domaines (D1 : 6 ; D2 : 7 ; D3 : 7 ; D4 : 5 ; D5 : 4) ce qui produit la distribution pondérée suivante.

	D1 (6)	D2 (7)	D3 (7)	D4 (5)	D5 (4)
3 ^e	4227	1787	1739	1486	1854 ⦿
4 ^e	2742	946	1125	689	548 ⊖
5 ^e	1750 ⦿	476	273 ⊖	486	266
6 ^e	301	130	104	96	82

La dépendance est très significative. $\chi^2 = 581,44$, ddl = 12, 1-p = >99,99%.
Le signe **⦿** marque les cases pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique et le signe **⊖** marque celles où il est nettement inférieur.

Tableau 5. Distribution pondérée des compétences en fonction des domaines

Une telle pondération, si elle atténue les différences entre les effectifs de chaque domaine, n'en modifie pas l'ordre. Ainsi complétées, ces données prêtent à plusieurs remarques sur la mise en œuvre du dispositif B2i :

1) plus de la moitié des compétences sont validées en classe de 3^e (64898/125102) ce qui dénote une organisation très concentrée sur cette quatrième et dernière année du collège. Deux hypothèses explicatives concourent à des degrés divers à cette observation. D'un côté, on peut y lire la prise en compte d'une évolution *naturelle* des compétences en fonction des classes et de l'âge des élèves. Si elle était vérifiée, cette explication contribuerait à accréditer le rôle limité du B2i à l'évaluation et à la certification. On peut en effet penser que si le B2i s'appuyait sur un projet pédagogique structuré conduisant au développement des compétences d'usage des TIC par l'expérience, au gré de l'ensemble des activités, on observerait une répartition plus homogène des validations de compétences sur l'ensemble du cycle. D'un autre côté, on peut y lire un effet lié à la seule contrainte temporelle qui pèse sur le B2i, à savoir qu'il est organisé sur l'ensemble du cycle et doit conduire tous les élèves à la certification à la fin de la classe de troisième. Compte tenu du faible déploiement du dispositif, il est normal, par un effet mécanique, d'observer alors un report massif des validations en 3^e. Cette observation est mécaniquement renforcée par l'effet de montée en charge du dispositif ;

2) on observe une surreprésentation importante des compétences du domaine 1. Là encore deux hypothèses peuvent contribuer à l'expliquer. En premier lieu, le domaine 1 (« *Utiliser son espace de travail dans un environnement en réseau* ») est mobilisé quels que soient les usages proposés. Il est en quelque sorte consubstantiel

de tous les usages scolaires des TIC. Rien d'étonnant, dans ces conditions, de constater qu'il engendre un nombre notablement plus élevé de validations. Par ailleurs, on peut y voir un effet lié à l'ordre de présentation des compétences dans le référentiel, le nombre de validation étant globalement décroissant du premier au cinquième domaine (cf. tableau n°6).

5.2 Distribution des compétences selon les classes

	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e	Total
C_1_1	5821 \ominus	4775	3671 \ominus	617	14884
C_1_2	5186 \ominus	4134	3121 \ominus	453	12894
C_1_3	3969	2217	1254	227	7667
C_1_6	3482	1940	913	219	6554
C_1_5	3619	1672	888	149	6328
C_1_4	3287	1718	656	145	5806
C_2_6	2580	1628	1012	207	5427
C_3_1	2799	1530	740	103	5172
C_3_3	2681	1758	541	144	5124
C_4_3	2331	1125	895	104	4455
C_2_2	2309	1227	679	119	4334
C_2_1	2083	1044	812	140	4079
C_3_4	1742	1779 \ominus	208 \ominus	210	3939
C_3_5	1756	1616 \ominus	201 \ominus	114	3687
C_5_3	2538 \ominus	594 \ominus	382	104	3618
C_4_1	1496	1032	742	174	3444
C_5_4	2025	624	312	101	3062
C_2_7	1896	777	202 \ominus	147	3022
C_2_3	1652	859	287	97	2895
C_5_2	1929 \ominus	505	265	70	2769
C_2_5	1212	667	244	103	2226
C_4_2	1308	507	281	101	2197
C_4_5	1407	423	162	106	2098
C_3_2	1129	665	111 \ominus	53	1958
C_4_4	890	360	352	94	1696
C_5_1	925	469	105	56	1555
C_3_6	1070 \ominus	259	61	51	1441
C_2_4	778	424	97	98	1397
C_3_7	998	268	53	55	1374

La dépendance est très significative. $\chi^2 = 7205,96$, ddl = 84, 1-p = >99,99%.
Le signe \ominus marque les cases pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique et le signe $\omin�$ marque celles où il est nettement inférieur.

Tableau 6. Classement des compétences en fonction de leur fréquence de validation

Une analyse plus fine qui distingue chaque compétence confirme, pour l'essentiel, l'hypothèse d'une corrélation entre la fréquence de validation et le classement des items dans le référentiel. Elle met également en évidence des compétences orphelines (dernières du classement) comme la compétence 3.7 (« Je sais traiter un fichier image ou son à l'aide d'un logiciel dédié notamment pour modifier ses propriétés élémentaires »), la compétence 2.4 (« Je m'interroge sur les résultats des traitements informatiques : calcul, représentation graphique, correcteur...»), la compétence 3.6 (« Je sais utiliser un outil de simulation ou de modélisation en étant conscient de ses limites ») ou encore la compétence 2.5 (« J'applique des règles de prudence contre les risques de malveillance »). Ces quatre compétences, comme celles qui les précèdent en fin de classement, sont intéressantes en ce qu'elles opposent des difficultés différentes à l'institution scolaire. Alors que la compétence 3.7, d'ordre opérationnel, fait aisément l'objet d'un apprentissage hors l'Ecole par l'expérience, elle reste difficile à valider au sein du collège, faute d'activités adaptées. De même, la compétence 2.5, comme plusieurs des compétences du domaine n°2 relatif aux items que Caroline d'Atabekian qualifie d'items « citoyens » [Atabekian, 2007], reste en bonne part inaccessible à l'enseignant. On vérifie là la disjonction qui existe entre les pratiques médiatiques des jeunes selon qu'ils évoluent dans la sphère scolaire ou non. Cela illustre également les positionnements respectifs des jeunes élèves et des enseignants quant aux compétences d'usage des TIC (cf. figure 2). Les compétences 2.4 et 3.6 relèvent quant à elles des niveaux fonctionnel et stratégique. Si elles sont plus aisément maîtrisées par les enseignants, elles exigent des élèves de véritables parcours d'apprentissages structurés que leur expérience personnelle ne leur donne pas et qu'ils ne trouvent pas davantage au collège aujourd'hui.

5.3 Implication des enseignants dans la mise en œuvre du B2i

	D1	D2	D3	D4	D5	Total
Mathématiques, Sciences et Technologie	43295	15944	18152	6974	8337	92702
Sciences humaines, Lettres et Langues	8029	5412	3554	3629	2382	23006
Documentation	1524	1192	317	2946 \ominus	149	6128
Autres	1285	832	672	341	136	3266
Total	54133	23380	22695	13890	11004	125102
La dépendance est très significative. $\chi^2 = 11870,23$, ddl = 12, 1-p = >99,99%. Le signe \ominus marque les cases pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique et le signe \oplus marque celles où il est nettement inférieur.						

Tableau 7. Compétences validées en fonction des classes et des disciplines

Là encore, les données issues de GIBII confirment celles dont nous disposons par ailleurs (visites de terrain, entretiens avec des enseignants). Les sciences fondamentales et technologiques regroupent les disciplines qui donnent lieu au plus grand nombre de validations, suivies de près par la documentation qui n'arrive qu'en troisième position dans le tableau n°6 mais avec une seule discipline là où les autres champs cités en regroupent plusieurs. Cette surreprésentation est conforme à ce que l'on sait par ailleurs de l'engagement des enseignants dans l'utilisation des TIC comme moyen d'apprentissage. S'agissant du B2i, cette distribution est paradoxale en ce qu'elle semble réserver aux spécialités les plus directement liées aux technologies elles-mêmes une place prépondérante dans un dispositif qui, au contraire, ne mise pas sur l'enseignement des technologies mais leur mise en œuvre dans les contextes scolaires les plus variés. Deux disciplines méritent une attention particulière en raison de la présence de certaines compétences du B2i dans leurs propres référentiels. Il s'agit d'une part de la technologie qui, à elle seule, valide 73441 compétences sur 125102 soit 58,7% dont près de la moitié (35090) relève du domaine 1, soit du domaine le plus opérationnel et lié aux enseignements du programme de la discipline. De même, les professeurs documentalistes ont validé 6128 compétences (environ 4,9%) seulement mais à raison d'un à deux enseignants seulement par établissement là où d'autres disciplines en comptent une dizaine. Là aussi, à eux seuls, ils ont validé environ un cinquième (21,2%) des compétences directement liées à leur domaine (D4). On voit ici, conformément au paradoxe évoqué supra, que l'efficacité du dispositif n'est vérifiée que lorsque référentiel B2i et référentiels disciplinaires possèdent un bon taux de recouvrement.

6. La nécessaire éducation aux usages des technologies

Pour beaucoup, la question de la familiarité avec les technologies de l'information et de la communication se réduit au fait de les utiliser ou non. À ce compte, en atteste l'engouement des plus jeunes pour toutes les technologies de l'information et de la communication disponibles, le simple processus de renouvellement générationnel constituerait une résolution du problème en soi.

Pourtant, différents travaux montrent que si les jeunes sont de plus grands utilisateurs d'internet que leurs aînés, ils rencontrent aussi de plus grandes difficultés à mettre en œuvre les compétences de haut niveau (stratégies de mobilisation des médias en fonction des tâches à accomplir, planification des tâches, lecture-compréhension de documents complexes) qui conditionnent la performance des usages et donc la réussite des parcours d'apprentissage à distance. Il n'est donc pas exagéré d'évoquer ici le *paradoxe de la génération internet* [Rizza, 2006].

Dans ces conditions, le droit à l'éducation se doit d'inclure, ainsi que le préconise la *Proclamation d'Alexandrie*²¹, un droit à la formation à la maîtrise des médias et des systèmes d'information et ce, dès les cycles de formation scolaires. Reste à en définir la portée et les modalités. De fait, on observe des initiatives de terrains très contrastées répondant à deux options radicalement différentes. La première milite pour un apprentissage par l'expérience et la deuxième pour une formation spécifique comme c'est le cas dans l'enseignement secondaire en République tchèque et en Hongrie par exemple²². La première suppose un usage des technologies largement intégré aux pratiques scolaires auquel on associe une évaluation et une certification de compétences articulées à un référentiel. L'expérience française illustre cette alternative. Après avoir mis en place des enseignements spécifiques, de l'école à l'université, dans les années 80, les projets français ont assez rapidement été orientés vers une stratégie de valorisation de l'expérience. La mise en œuvre progressive, depuis 2000, des brevets et certificats informatiques et internet (B2i dans l'enseignement scolaire et C2i à l'université) s'inscrit dans cette perspective, même si le B2i s'est vu récemment octroyer une place de choix dans la rédaction du socle commun de connaissances et de compétences. Rappelons qu'aux yeux du législateur²³, le « *socle commun [est] constitué d'un ensemble de connaissances et de compétences qu'il est indispensable de maîtriser pour accomplir avec succès sa scolarité, poursuivre sa formation, construire son avenir personnel et professionnel et réussir sa vie en société* ». Comment ne pas voir un nouveau paradoxe dans cette décision institutionnelle ? Le socle commun érige en apprentissage de base les compétences relatives à l'usage des technologies de l'information et de la communication alors que le dispositif scolaire retenu (B2i) ne repose sur aucun enseignement spécifique.

Si ce choix de politique éducative, opéré en France dès 2000²⁴, présente l'avantage de ne pas remettre en cause fondamentalement l'architecture même de l'enseignement en n'exigeant aucun enseignement spécifique, on peut craindre qu'il s'avère inéquitable en renforçant la portée éducative des inégalités sociales. Les milieux sociaux les plus aisés et les mieux formés seraient ainsi en mesure de

21 Elaborée par les participants au « National forum on Information Literacy » organisé par l'IFLA et l'UNESCO du 6 au 9 novembre 2005 à Alexandrie, source :

http://portal.unesco.org/ci/fr/files/20891/11364818989Beacons_of_the_Information_Society_The_Alexandria_Proclamation_on_Information_Literacy_and_Lifelong_Learning.doc/Beacons%2Bof%2Bthe%2BInformation%2BSociety_%2B%2BThe%2BAlexandria%2BProclamation%2Bon%2BInformation%2BLiteracy%2Band%2BLifelong%2BLearning.doc (consulté le 17 avril 2007)

22 Source Eurydice,

<http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/jpeg/048FRXX010B03x0101f.jpg> (consulté le 15 janvier 2008)

23 Décret D. n° 2006-830 du 11-7-2006, JO du 12-7-2006,

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

24 BOEN n°42 du 23 novembre 2000,

<http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm> (consulté le 17 avril 2007)

procurer un environnement culturel favorable au développement de certaines des compétences requises, comme l'ont montré plusieurs décennies de travaux de sociologie de l'éducation [Cacouault et Oeuvarard, 1995]. La thèse de Bruno Devauchelle [2004, 2006] montre ainsi très clairement que la construction des compétences relatives à l'usage des technologies, y compris chez les plus jeunes, repose essentiellement sur des activités extrascolaires, le plus souvent domestiques. On retrouve là, intacte, la problématique soulevée par Georges Friedman [1961] puis par Louis Porcher [1974] au sujet de la télévision qualifiée d'*école parallèle*. A l'instar de ces enfants de la *génération télévision*, ceux de la *génération internet* sont nombreux à ne pas atteindre à une pleine autonomie dans leurs pratiques médiatiques, faute d'une formation émancipatrice. Revisitant cette question, Louis Porcher [2006] milite aujourd'hui ardemment pour une formation des plus jeunes à la communication.

Cette stratégie de validation de compétences peut même échapper à l'emprise des systèmes éducatifs pour recourir à des processus de certifications privés. Ainsi, le *Passeport de Compétences Informatiques Européen* (PCIE²⁵) s'écarte-t-il d'une démarche éducative pour s'inscrire dans une logique libérale de régulation du marché de l'emploi, à l'égal de ce que représente le TOEIC²⁶ s'agissant de la maîtrise de la langue anglaise.

L'étude dont rend compte cet article permet de porter un regard nuancé sur l'initiative française du X2i. S'il est patent qu'il existe un effet X2i, au sens où ce dispositif a joué et joue encore un rôle de levier institutionnel au service d'une politique de développement des usages des TIC dans les établissements scolaires, son efficacité quant à l'acculturation numérique des jeunes reste modeste, du moins se situe-t-elle en deçà des objectifs annoncés. Un événement très récent (28 décembre 2007) survient qui montre combien le déploiement du dispositif s'avère difficile, au moment où nous rédigeons la conclusion de cet article. Alors que l'obtention du B2i niveau collège devient obligatoire pour l'obtention du Brevet des collèges pour la première année (année scolaire 2007-2008), les données de terrain collectées par le ministère de l'Éducation nationale (parfaitement compatibles avec les nôtres) montrent que la plupart des élèves concernés n'en disposera pas. L'effet d'entraînement attendu de cette nouvelle obligation scolaire n'est pas suffisant et il est nécessaire de procéder à un aménagement pour éviter l'échec au Brevet des collèges de la plus grande partie des collégiens. Alors qu'une mesure transitoire voire un report de l'obligation à l'année suivante aurait pu être choisis, c'est un aménagement substantiel du dispositif qui est opéré. Un arrêté, publié au Journal officiel²⁷ stipule notamment que les compétences pourront

25 Ou European Computer Driving Licence (ECDL)

26 « Test Of English for International Communication » créé par la société américaine Educational Testing Service (ETS)

27 Arrêté du 18 décembre 2007 modifiant l'arrêté du 14 juin 2006 relatif aux référentiels de connaissances et capacités exigibles pour le brevet informatique et internet publié au Journal officiel de la République française n° 301 du 28 décembre

désormais être validées sans que les élèves l'aient demandé. Cette modification qui semble anodine ne l'est pas en ce qu'elle modifie la logique du dispositif en affaiblissant l'implication de l'élève dans son parcours d'apprentissage et en laissant la « porte ouverte » à des stratégies de validations rapides et systématiques dans les établissements qui peinent à mettre en place le B2i. Une deuxième mesure nouvelle donne la possibilité aux jurys du diplôme national du brevet de se substituer aux établissements scolaires pour valider le B2i à partir des documents qui leur seront fournis sans qu'il soit indispensable aux élèves de justifier des compétences « normalement » requises. Si ces deux dispositions permettront sans nul doute au B2i de ne pas perturber la session 2007-2008 du Brevet des collèges, on peut redouter qu'elles gênent notablement le déploiement du B2i à l'avenir.

Ces aménagements circonstanciels, dont on peut espérer qu'ils feront l'objet de nouvelles adaptations plus ambitieuses pour atteindre les objectifs assignés à la mise en œuvre du dispositif, soulignent les problèmes rencontrés. Plusieurs pistes ont été soulevées dans cet article pour éclairer ces difficultés et en identifier la nature. Pour le dire d'un mot, il semble qu'elles aient toutes trait à la dimension culturelle des technologies et de leurs usages. Si la raison première du X2i est de prendre en charge, au moins pour une part, l'acculturation numérique des citoyens d'une société dont les technologies numériques sont désormais constitutives, cela suppose que la culture scolaire elle-même (et donc celle des enseignants) intègre cette dimension. Les données dont nous disposons montrent qu'il s'agit d'un processus en cours (l'implication des enseignants, même modeste, n'a jamais été aussi forte) et il est indispensable de prendre en considération que l'acculturation relève de temps longs.

Citons pour terminer, l'article fameux du médiatique Marc Prensky [2001] qui, évoquant les *Digital natives* (« nos » jeunes) et les *Digital migrants* (« nos » enseignants), déplace la question de la génération internet sur le terrain de l'acculturation des migrants et se demande, avec une formule percutante bien que non dépourvue d'humour, comment « *our Digital Immigrant instructors, who speak an outdated language (that of the pre-digital age), are struggling to teach a population that speaks an entirely new language* ».

7. Références bibliographiques

Atabekian (d') C., « Adopter une attitude responsable ou les items "citoyens" du B2i », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n° 59, 2007.

Alter N., *L'innovation ordinaire*, PUF, Paris, 2000, p. 89.

Bellier S., *Le e-learning*, Paris : Liaisons (Entreprise et carrières), 2001

2007 page 21666 (NOR: MENE0773559A),
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MENE0773559A>
(consulté le 15 janvier 2008)

- Boyd D., « Identity production in a networked culture: Why youth heart MySpace », *MédiaMorphoses*, n°21, septembre 2007
- Brévort, E., Bréda I., *Appropriation des nouveaux médias par les jeunes : une enquête européenne en éducation aux médias*, synthèse réalisée pour la France par E.Brévort et I.Bréda (CLEMI), 2006. http://www.cleml.org/international/mediapro/Mediapro_b.pdf (consulté le 15 décembre 2007)
- Brugvin M., *Formations ouvertes et à distance. Développer les compétences à l'autoformation*, Paris : L'harmattan, 2005
- Cacouault M. et Oeuvrard F., *Sociologie de l'éducation*, Paris : La Découverte, 1995
- Carré P. et Moisan A., *La formation autodirigée : aspects psychologiques et pédagogiques*, Paris : L'Harmattan, 2002
- Cerisier J.-F., « La nature du B2I lui permet-elle d'atteindre ses objectifs ? », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n° 55, 2006.
- Cerisier J.-F., « Qui est derrière internet ? », *Les cahiers pédagogiques*, n° 446, 2006.
- Cerisier J.-F., Marchessou F., « Accessibilité numérique et éducation : réalités, contextes, cultures », *Les cahiers du numérique*, Hermès, vol. 2 n° 3/4, 2001.
- Cros F., Émergence et installation de l'innovation scolaire, in Bronckart Jean-Paul, Gather Thurler Monica (sous la dir.), *Transformer l'école*, De Boeck, Bruxelles, 2004, p. 59–78.
- Devauchelle B., *Le Brevet Informatique et Internet (B2i) : d'un geste institutionnel aux réalités pédagogiques*, Thèse de Doctorat en Sciences de l'éducation, Université Paris 8, 2004
- Devauchelle B., « Comprendre cinq années de mise en place du B2i, des mots et des maux », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n°55, septembre 2006
- Foucault M., Dits et écrits 1984 , Des espaces autres (conférence au Cercle d'études architecturales, 14 mars 1967), in *Architecture, Mouvement, Continuité*, n°5, octobre 1984, pp. 46-49
- Friedman G., « Enseignement et culture de masse », *Communications*, vol. 1, 1961
- Gauthier P., *La dimension cachée du e-learning : de la motivation à l'abandon*, Paris : Didier, 2002
- Huberman M., Comment s'opèrent les changements en éducation : contribution à l'étude de l'innovation, UNESCO, Paris, 1973, 2è édition, 1983.
- Jouët, J., « Pratiques de communication et figures de la médiation », *Réseaux* n° 60, Paris, juillet-août 1993, pp. 99-119, 1993.
- Mediapro, *A european research project : The appropriation of new media by youth*, <http://www.mediapro.org/publications/finalreport.pdf>, 2006 (consulté le 15 décembre 2007)
- MEN & MESR, *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*, <http://media.education.gouv.fr/file/61/2/6612.pdf>, 2007 (consulté le 15 décembre 2007)

OCDE, *Schooling for Tomorrow: Learning to Bridge the Digital Divide*, Paris, OECD Publications, 2000.

Perrenoud P., « Des savoirs aux compétences : de quoi parle-t-on en parlant de compétences ? », http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1995/1995_08.html (consulté le 15 décembre 2007) 1995

Perriault J., *L'accès au savoir en ligne*, Paris : Odile Jacob, 2002

Porcher L., *L'École parallèle*, Paris : Larousse, 1974

Porcher L., *Les médias, entre éducation et communication*, Paris : Vuibert, 2006

Prensky M., *Digital natives, Digital immigrants*, *On the Horizon*, NCB University Press, Vol. 9, n° 5, 2001.

Rizza, C., « La fracture numérique : un concept ? », Conférence « From digital divide to digital bridge solution », Palais des Nations, Genève, 6-7-8 mai 2002.

Rizza C., « La fracture numérique : paradoxe de la génération internet », *Société de la communication et accès aux savoirs*, Hermès, n° 45, 2006.

Ropé F., Tanguy L., (dir.), *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Paris : L'Harmattan, 1994.

Tapscott, D., *Growing up Digital: the Rise of the Net Generation*, New York, Mac Graw-Hill, 1998.