

Les technologies numériques à l'école, quel bilan ?

Cédric Fluckiger, Université de Lille (CIREL, EA 4354, équipe Théodile)

Depuis quelques années, les prises de position politiques concernant les technologies numériques à l'école se multiplient : rapports parlementaires, discours de rentrée ministériels sur la littératie numérique, la formation du futur citoyen. Dans les derniers programmes de l'école primaire, cette volonté institutionnelle se traduit par une présence importante des termes *informatique* (31 fois) et *numérique* (plus de 200 fois). Si la traduction de ces discours institutionnels dans les pratiques effectives en classe n'est pour l'instant pas complètement documentée, ils s'inscrivent néanmoins dans un contexte général marqué par trois évolutions importantes :

- La montée de nouvelles pratiques numériques de la part des élèves, sur les réseaux sociaux ou le Web, constituant une culture numérique juvénile (Fluckiger, 2008 ; Dauphin, 2012) qui, à tout le moins, infléchit sérieusement leur rapport aux savoirs et à l'information, les pratiques de lecture, leur sociabilité ou les étapes de leur construction identitaire.
- Le renouvellement d'une technologie éducative diffusée de manière croissante pour enseigner ou pour apprendre, de plus en plus connectée et mobile, par la diffusion de matériels comme les Tableaux Numériques Interactifs (TNI), tablettes numériques, les Espaces Numériques de Travail (ENT), etc., de logiciels éducatifs ou encore de ressources éducatives pour les enseignants (des sites institutionnels aux réseaux sociaux).
- L'apparition de nouveaux objets d'enseignement liés à cette culture numérique (Baron, Bruillard, Drot Delange, 2015), des éducations aux médias, à l'information (Chapron, Delamotte, 2010), aux options Sciences du numérique et Création Numérique, en passant par la documentation (Cordier, 2015).

Ce contexte en évolution rapide a donné lieu à une recherche empirique et théorique riche et variée, en sciences de l'éducation et dans d'autres disciplines. Se posent en effet des questions sur les objets pertinents à enseigner, les plus-values ou problèmes liés à telle ou telle technologie, les effets sur les acteurs (élèves, enseignants, parents, etc.), les politiques publiques, etc.

Parmi les outils les plus étudiés, les travaux se sont notamment intéressés aux : TNI (Villemonteix, Béziat, 2013), tablettes numériques (Villemonteix et Khaneboubi, 2013 ; Bernard, Boule'h, Arganini, 2013), manuels électroniques (Voulgre, 2012) sur les ressources numériques pour les enseignants (Baron, Dané, 2007), sur les ENT (Bruillard, 2011, Poyet, 2015) ou liées au cartable numérique (Marquet, Dinet, 2004). D'autres travaux, sans se centrer sur un outil spécifique, étudient davantage les problématiques plus générales comme les opérations de dotation en ordinateurs portables (Khaneboubi, 2009 ; Daguette, 2009), l'évaluation des compétences (Papi, 2012 ; Gobert, 2012 ; Vandepuut, Henry, 2012), etc. D'autres encore s'intéressent aux enseignants (Beziat, 2003), à leurs communautés en ligne (Quentin, 2012) ou à d'autres corps comme les ATICE (Villemonteix, 2007), etc. En comparaison, du fait notamment du recul de l'intérêt pour la programmation, les objets d'enseignement liés au numérique ont fait l'objet de moins d'attention ces dernières années, sauf dans les domaines de l'éducation aux médias et de la documentation (Chapron, Delamotte, 2010 ; Cordier, 2015). La culture numérique des élèves est plus souvent étudiée par les sociologues (Pasquier, 2005).

Une nette segmentation disciplinaire se maintient ainsi entre philosophie, psychologie, sociologie, économie, informatique, etc. (Albero, 2004 ; Albero, Thibault, 2009). Plusieurs courants ont développé de nombreux travaux : les informaticiens qui conçoivent et testent des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH) (Grandbastien, Labat, 2006) ; les pédagogues et technologues qui voyaient dans la technologie des opportunités nouvelles et un levier pour changer les pratiques enseignantes. Les sciences de l'éducation contribuent à l'analyse des usages sociaux et à la discussion des finalités éthiques ou politiques (Linard, 2003, 2004, 2010). D'autres disciplines de recherche ont apporté des contributions significatives : psychologie (sur les effets de la lecture hypertextuelle, les phénomènes de surcharge cognitive, les différentes typologies d'apprentissages, etc.) ; sciences du langage (sur les pratiques discursives sur les forums ou réseaux sociaux, Marcocchia, 2010 par exemple) ; la sociologie et les sciences de l'information et de la communication, en particulier dans l'analyse des usages ; le courant de l'anthropologie et de la sociologies des sciences et des techniques.

Parmi les principaux résultats des recherches, il est possible de relever :

- Les typologies des pratiques sous-jacentes aux notions convoquées (technologies, numérique, outils informatique, etc.) (Baron, Bruillard, 2001 ; De Vries, 2001 dans la même ligne que d'autres travaux conduits sur d'autres terrains tels que la formation des adultes ou le secteur santé).
- La démonstration que la mesure et/ou l'évaluation d'une efficacité éventuelle des technologies pour mieux apprendre constitue une impasse scientifique et une illusion pédagogique (Chaptal, 2003, 2009, à la suite de nombreux autres chercheurs du domaine).
- L'innovation technologique n'entraîne pas nécessairement d'innovation pédagogique : un TNI, un MOOC, un exerciceur peuvent donner lieu à un enseignement transmissif ou individuel (consensus absolu du milieu sur ce point).
- Au-delà de l'image médiatique sur les « natifs numériques », la recherche constate chez les élèves un déficit général de compétences techniques, de compréhension et de verbalisation des éléments de culture numérique (Fluckiger, 2008). Il y a de même une grande variété dans le rapport au numérique des jeunes, qui recouvre en partie les clivages classiques de genre, de milieu social, etc. (Granjon, Lelong, Metzger, 2009 ; Collin, Guichon, Ntébusé, 2014).
- Les enseignants sont divers et offrent une grande variété de rapports possibles aux technologies numériques, des « chefs d'orchestre » aux « technophobes » (Daguet, 2009), des « créateurs » aux « pragmatiques » (Rinaudo, Ohana, 2009).
- A un niveau plus théorique des notions sont conceptualisées pour rendre compte de phénomènes à la fois collectifs et individuels, matériels et symboliques, objectifs et subjectifs. Les notions de *dispositif*, *d'usage*, *d'environnement*, *d'instrumentation* qui sont formalisées dans les recherches en éducation, permettent de retrouver des articulations épistémologiques, théoriques, voire méthodologiques avec des travaux portés par l'intérêt pour *l'activité* (Albero, Guérin, 2014) en sciences de l'éducation ou dans des disciplines proches.

Alors que les investissements sont importants et que les programmes scolaires évoluent, la recherche empirique permet de fournir des analyses documentées, en contrepoint des discours prophétiques et marchands, sur deux fortes demandes sociales :

- L'équipement de l'école et son efficacité supposée
- Les nécessités de la formation des futurs citoyens d'une société numérisée.

Lorsqu'aux élèves décrits comme des « natifs numériques » (Prensky, 2001), invariablement « branchés », friands de technologies et compétents est opposée une école invariablement « débranchée », retardataire, rétive au changement, la recherche empirique permet de déconstruire ces lieux communs, bien éloignés de ce que vivent enseignants et élèves.

Quelques pistes de recherche devraient être fructueuses dans les années qui viennent :

- Poursuivre l'analyse des usages des outils matériels (TBI, tablettes, etc.) ou logiciels de manière à comprendre les réalités des apprentissages effectifs (apports, limites, effets pervers) qui peuvent varier considérablement d'un niveau scolaire à l'autre, d'un milieu social à l'autre, d'une discipline scolaire à l'autre.
- L'inflexion très nette vers la prise en compte du numérique non seulement comme outil mais aussi comme objet d'enseignement et d'apprentissage s'est traduite par l'inscription de contenus dans différentes matières scolaires (technologie, mathématiques notamment) par l'apparition de domaines aujourd'hui inscrits dans les programmes (l'éducation aux médias et à l'information, EMI) et par la création de nouvelles options (ISN, ICN). De tels contenus devraient conduire à un renouveau des interrogations didactiques sur l'informatique comme objet d'apprentissage.
- La convergence à l'œuvre entre informatique, documentation et éducation aux médias devrait se traduire par des travaux qui réunissent des chercheurs en éducation et en information-communication pour saisir ces objets dans leurs différentes dimensions
- Les sciences de l'éducation, centralement concernées par l'enseignement et l'apprentissage, pourront continuer de développer des liens avec les disciplines historiquement contributives : les sociologues pour comprendre les logiques sociales dans les usages informatiques juvéniles, les psychologues pour étudier les difficultés cognitives liées au multimédia ou à la lecture sur écran, les sciences du langage pour analyser les procédés discursifs sur les forums ou réseaux sociaux, etc.

Références bibliographiques (à reporter en fin de volume)

- Albero, B. (2004). Travaux, interrogations et pistes de réflexion dans un champ de recherche éclaté. Note de synthèse. *Savoirs*, 5, Technologies et formation, nov., 11-69.
- Albero, B., Guérin, J. (eds) (2014). Approches de l'activité & Sciences de l'éducation. *TransFormations*. 11.
- Albero, B., Thibault F. (2009). La recherche française en sciences humaines et sociales sur les technologies en éducation. *Revue française de pédagogie*, 169, 53-66.
- Baron, G.-L. (2014). Elèves, apprentissages et 'numérique' : regard rétrospectif et perspectives. *Recherches En Éducation*, 18, 91-103.
- Baron, G.-L., Bruillard, E., Drot-Delange, B. (dir.) (2015). *Informatique en éducation : perspectives curriculaires et didactiques*. Clermont-Ferrand : Presses Universitaires Blaise Pascal.
- Baron, G.-L., Dané, É. (2007). Pédagogie et ressources numériques en ligne : quelques réflexions. *Revue électronique de l'EPI* <<http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0709c.htm>>.
- Bernard, F.-X., Boule'h, L., Arganini, G. (2013). Utilisation de tablettes numériques à l'école. Une analyse du processus d'appropriation pour l'apprentissage. *Sticef*, 20 <www.sticef.org>.
- 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, Paris 5.
- Bruillard, É. (2011). Le déploiement des ENT dans l'enseignement secondaire : entre acteurs multiples, dénis et illusions. *Revue française de pédagogie*, 177, octobre – décembre <<http://rfp.revues.org/3410>>
- Chapron, F., Delamotte, E. (dir.) (2010). *L'éducation à la culture informationnelle*. Villeurbanne : Presses de l'ENSIB.
- Chaptal, A. (2003). *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire. Analyse critique des approches française et américaine*. Paris : Éd. L'Harmattan, coll. Savoir et formation.
- Chaptal, A. (2009). Mémoire sur la situation des TICE et quelques tendances internationales d'évolution, *Sticef*, 16 <<http://sticef.org>>.
- Collin, S., Guichon, N., Ntébusé, J.-G. (2015). Une approche sociocritique des usages du numérique en éducation, *Sticef*, 22 <<http://www.sticef.org>>.
- Cordier, A. (2015). *Grandir Connectés. Les adolescents et la recherche d'information*. Caen : C&F édition.
- Daguet, H. (2009). La mise à disposition d'ordinateurs portables et ses effets sur la pédagogie et les usages des TICE des enseignants (p. 107-121). In J.-L. Rinaudo, F. Poyet (dir.). *Environnements numériques en milieu scolaire*. Lyon : INRP.
- Dauphinn F. (2012). Culture et pratiques numériques juvéniles : quels usages pour quelles compétences. *Questions Vives*, 7/17 <<http://questionsvives.revues.org/988>>
- De Vries, É. (2001). Les logiciels d'apprentissage : panoplie ou éventail ? *Revue Française de Pédagogie*, 137, 105-116.
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue Française de Pédagogie*, 163, 51-61.
- Gobert, T. (2012). Après la certification B2i, vers des compétences sous-jacentes et socionumériques ? *Questions Vives*, 7/17 <<http://questionsvives.revues.org/1013>>
- Grandbastien, M., Labat, J.-M. (dir.) (2006). *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain*. Paris : Hermès Sciences Lavoisier, coll. Cognition et traitement de l'information.
- Granjon, F., Lelong, B., Metzger, J.-L. (dir.) (2009). *Inégalités numériques. Clivages sociaux et modes d'appropriation des TIC*. Paris : Hermès-Lavoisier.
- Khaneboubi, M. (2009). Description de quelques caractéristiques communes aux opérations de dotations massives en ordinateurs portables en France, *Sticef*, 16 <http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2009/06r-khaneboubi/sticef_2009_khaneboubi_06.htm>.
- Linard, M. (2010). Du gouvernement de soi à l'outil de management (Chap. 9). In B. Albero, N. Poteaux, *Enjeux et dilemmes de l'autonomie. Une expérience d'autoformation à l'université* (p. 185-201). Paris : éd. de la MSH, coll. PraTICs.
- Linard, M. (2004). Une technologie démocratique est-elle possible ? *Savoirs*, 5, 73-78.

- Linard M. (2003). Autoformation, éthique et technologies : enjeux et paradoxes de l'autonomie. In B. Albero (sous la dir. de), *Autoformation et enseignement supérieur* (p. 241-263). Paris : Hermès / Lavoisier.
- Marcoccia, M. (2010). Les forums de discussion d'adolescents : pratiques d'écriture et compétences communicatives. *Revue Française de Linguistique Appliquée*, XV/2, 139-154.
- 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.
- Papi, C. (2012). Des référentiels à la validation des compétences numériques : questionnements et dispositifs. *Questions Vives*, 7/17 <<https://questionsvives.revues.org/986>>
- Pasquier, D. (2005). *Cultures lycéennes. La tyrannie de la majorité*. Paris : Autrement.
- Poyet, F. (2015). Perception de l'utilité et usages pédagogiques d'ENT par des enseignants du second degré. *Sticef*, 22 <http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2015/03-poyet/sticef_2015_poyet_03.htm>.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9/5, Lincoln: NCB University Press.
- Quentin, I. (2012). *Fonctionnements et trajectoires des réseaux en ligne d'enseignants*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Education, ENS de Cachan.
- Rinaudo, J.-L., Ohana, D. (2009). Entre aise et malaise. In J.-L. Rinaudo, F. Poyet (dir.). *Environnements numériques en milieu scolaire* (p. 71-82). Lyon : INRP.
- Vandeput, E., Henry, J. (2012). Pistes pour une mesure de la compétence numérique. *Questions Vives*, 7/17 <<http://questionsvives.revues.org/998>>.
- 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 en sciences de l'éducation, Paris 5.
- Villemonteix, F., Béziat, J. (2013), Le TNI à l'école primaire : entre contraintes et engagement, *Sticef*, 20 <<http://www.sticef.org>>.
- Villemonteix, F., Khaneboubi, M. (2013). Étude exploratoire sur l'utilisations d'iPads en milieu scolaire : entre séduction ergonomique et nécessités pédagogiques, *Revue STICEF*, 20 <<http://www.sticef.org>>.
- Voulgre, E. (2012), Utilisations du manuel scolaire en version électronique par des enseignants en collège et lycée. *Revue STICEF*, 19 <<http://sticef.org>>.