

Le numérique,
une chance
pour le système
éducatif ?

Dans ce numéro

Le numérique, une chance pour le système éducatif ?

Numéro coordonné par **Marie-Françoise CROUZIER**
et **Michel REVERCHON-BILLOT**

**Françoise MARTIN-
VAN DER HAEGEN**
Avant-propos

**Marie-Françoise CROUZIER et
Michel REVERCHON-BILLOT**
*Problématique : le numérique,
une chance pour le système éducatif ?*

Marie-Françoise CROUZIER
*Tous connectés ? Ni enfer, ni paradis,
un monde à construire ensemble*

Mathieu NEBRA
*Éducation numérique : le modèle
pédagogique et économique
d'OpenClassrooms*

Bernard HUGONNIER
*Un robot à l'école : l'éducation face
aux défis du numérique*

Alain BOISSINOT
*Le numérique : nouvelle pédagogie
et nouvelle rhétorique ?*

Franck ESTAY
*Une politique documentaire d'avant-
garde : l'exemple de l'université de Tours*

Anne-Marie IDRAC
*Le numérique dans le management
public : un terreau d'innovation...*

Pascal PLANTARD
*Numérique et éducation : encore un
coup de « tablette magique » ?*

Jean-Pierre VÉRAN
*Compétences numériques des élèves :
de quoi parle-t-on ?*

Jean-Clément MARTIN
Faut-il avoir peur des jeux vidéo ?

Jean-Michel LE BAUT
*Avec le numérique, tous écrivains
en devenir ?
Après le livre, réinventer le français*

Daniel AUVERLOT
*Le numérique dans le quotidien de la
classe : des évolutions profondes, des
conséquences encore trop peu perçues*

**Chun-Yen CHANG, Charles TIJUS
et Elisabetta ZIBETTI**
*Les apprentissages à l'heure des
technologies cognitives numériques*

Joël de ROSNAY
*Numérique et éducation : promesses
et défis*

Isabelle GONON
La révolution MOOC

**Jean-Marc MERRIAUX
et Jérôme SALTET**
*Création de nouveaux outils
et de nouveaux services*

Anne BOYER
*Une brève histoire des ressources
éducatives libres*

Geoffray BONNIN et Anne BOYER
Apport des Learning Analytics

Clara DANON
*La transformation des espaces de
formation à l'ère du numérique*

Annie BALLARIN
*Espaces scolaires et outils numériques :
des temporalités et des usages à concilier*

Bruno DEVAUCHELLE
*Vie scolaire et usage du numérique.
La parole de l'élève*

Lucas WOZNIAK
Numérique : point de vue d'élève

Paul SANTELMANN
*De l'usage du numérique en formation
des adultes*

ADMINISTRATION ET ÉDUCATION

Sommaire du numéro 146

Juin 2015

Le numérique, une chance pour le système éducatif ?

Coordonnateurs :

Marie-Françoise CROUZIER et Michel REVERCHON-BILLOT

Avant-propos

Françoise MARTIN-VAN DER HAEGEN 5

Problématique :

Le numérique, une chance pour le système éducatif ?

Marie-Françoise CROUZIER et Michel REVERCHON-BILLOT 7

Tous connectés ? Ni enfer, ni paradis, un monde à construire ensemble

Marie-Françoise CROUZIER 11

Éducation numérique : le modèle pédagogique et économique d'OpenClassrooms

Mathieu NEBRA 21

Un robot à l'école : l'éducation face aux défis du numérique

Bernard HUGONNIER 27

Le numérique : nouvelle pédagogie et nouvelle rhétorique ?

Alain BOISSINOT 37

Une politique documentaire d'avant-garde : l'exemple de l'université de Tours

Franck ESTAY 47

Le numérique dans le management public : un terreau d'innovation...

Anne-Marie IDRAC 55

Numérique et éducation : encore un coup de « tablette magique » ?

Pascal PLANTARD 63

Compétences numériques des élèves : de quoi parle-t-on ?

Jean-Pierre VÉRAN 69

Faut-il avoir peur des jeux vidéo ?

Jean-Clément MARTIN 75

Avec le numérique, tous écrivains en devenir ? Après le livre, réinventer le français	
Jean-Michel LE BAUT	81
Le numérique dans le quotidien de la classe : des évolutions profondes, des conséquences encore trop peu perçues	
Daniel AUVERLOT	85
Les apprentissages à l'heure des technologies cognitives numériques	
Chun-Yen CHANG, Charles TIJUS et Elisabetta ZIBETTI	91
Numérique et éducation : promesses et défis	
Joël de ROSNAY	99
La révolution MOOC	
Isabelle GONON	103
Création de nouveaux outils et de nouveaux services	
Jean-Marc MERRIAUX et Jérôme SALTET	109
Une brève histoire des ressources éducatives libres	
Anne BOYER	119
Apport des <i>Learning Analytics</i>	
Geoffray BONNIN et Anne BOYER	125
La transformation des espaces de formation à l'ère du numérique	
Clara DANON	131
Espaces scolaires et outils numériques : des temporalités et des usages à concilier	
Annie BALLARIN	139
Vie scolaire et usage du numérique. La parole de l'élève	
Bruno DEVAUCHELLE	145
Numérique : point de vue d'élève	
Lucas WOZNIAK	151
De l'usage du numérique en formation des adultes	
Paul SANTELMANN	155
RUBRIQUES	
Ressources en ligne : blogs, sites, plateformes,...	163
Actualités européennes	
Alain MICHEL	165
Mots de l'éducation	
Marc BABLET	169
Notes de lecture	173
Ouvrages et revues signalés	179

Nous tenons à rendre ici hommage à notre collègue **Alain Vénart**, disparu prématurément au mois de mai. Principal de collège dans l'académie de Lille, il était membre de notre comité de rédaction et assurait la responsabilité académique de l'association avec Silvana Butera. Il était de ces personnes sans qui notre association ne serait rien. Il œuvrait sans relâche pour l'amélioration du système éducatif.

Avant-propos

Que va devenir l'éducation dans une société numérique ? La question préoccupe l'État et le ministère de l'éducation nationale, elle féconde également la pensée si l'on en juge par les nombreux numéros de revues consacrés, en ce printemps 2015, aux changements, transformations et autres révolutions induits par le numérique. Devant les possibilités offertes, certains dénoncent la fin probable de la civilisation tandis que d'autres se réjouissent de cette lame de fond porteuse, à leurs yeux, de multiples espoirs. Entre fascination et peurs, il y a place pour une réflexion plus sereine ancrée dans les valeurs du service public d'éducation. Nous l'avions lancée en 2008 en nous interrogeant sur la « Culture numérique et (le) pilotage dans un monde en réseau » puis, en 2011 sur l'état de « l'École à l'ère du numérique » et en 2013, nous l'avions poursuivie avec les actes du colloque de Lille, « Vers quelles organisations scolaires à l'ère du numérique ? ». Nous avançons à petits pas, dans un contexte qui évolue sans cesse.

Nos premiers angles d'attaque étaient consacrés au pilotage et organisations pédagogiques ; ils correspondaient aux questions immédiates d'une association regroupant beaucoup de cadres du système éducatif. En 2015, à l'heure où l'on s'interroge avec inquiétude sur les résultats médiocres de l'École française, la question, « le numérique est-il une chance pour l'éducation ? » s'est imposée à nous. Les novations introduites par le numérique vont-elles provoquer un séisme tel que toutes les pièces du système, éparpillées, devront être recomposées suivant de nouveaux schémas de pensée, de nouveaux modèles qui – pourquoi pas ? – aideront à résoudre des problèmes dont nous n'avons pu encore venir à bout. Nous sommes certainement à un moment de réorganisation inédite, mais, que ces possibilités nouvelles émerveillent ou inquiètent, il faut garder notre faculté de penser les enjeux de toutes les transformations et ne pas oublier que le but ultime est de construire une école plus juste. Dans un monde d'inégalités croissantes, le service public chargé de l'éducation pour tous doit prendre en compte les nouvelles sources d'accès au savoir et à sa distribution. Le modèle vertical qui s'impose aujourd'hui dans l'organisation de l'École doit intégrer le fonctionnement horizontal mis en place, de fait, par les réseaux, sous peine de devenir obsolète ; de la même façon, le modèle pédagogique dominant, celui du « face à face », est remis en question par le rôle de

médiateur que les enseignants endossent puisqu'ils ne sont plus les seuls dispensateurs du savoir.

Toutefois, il est nécessaire d'adopter une attitude ouverte et critique : on n'a pas attendu le numérique pour relever par exemple, les mérites de la pédagogie de projet ou de ce qu'il est convenu d'appeler « la classe inversée » et on connaît depuis bien longtemps la nécessité de conduire les élèves à construire leurs apprentissages ; ne soyons pas éblouis par de soi-disant avancées qui ont déjà fait leurs preuves dans l'histoire de la pédagogie. Pour autant, ne soyons pas non plus aveugles et ne sous-estimons pas les changements à l'œuvre qui redéfinissent à terme le rôle des pédagogues et celui de la forme scolaire-classe actuellement dominante. La pédagogie, l'organisation scolaire, l'administration du système sont sans aucun doute transformés par le numérique, soyons vigilants pour rester guidés par l'éthique professionnelle du service public d'éducation.

Pour conclure, soulignons que la solution aux problèmes rencontrés aujourd'hui par l'École n'est pas le numérique, lequel n'est qu'une donnée du problème à résoudre. Il s'agit bien en effet de refonder l'École dans un nouveau contexte de production et diffusion de connaissances sur fond d'inégalités croissantes et de fracture scolaire que le numérique risque encore d'élargir si nous n'y prenons garde.

Les pages qui suivent ne sont qu'une étape dans notre réflexion, elles marquent le chemin, comme les numéros précédents le firent en leur temps ; il faudra poursuivre le parcours.

Françoise MARTIN-VAN DER HAEGEN

Problématique : le numérique, une chance pour le système éducatif ?

« Faire entrer l'École dans l'ère du numérique » est une responsabilité qui incombe désormais à l'ensemble des acteurs du système éducatif. L'École, qu'elle le veuille ou non, est déjà immergée dans cette ère nouvelle, ne serait-ce que parce que ses principaux bénéficiaires, les élèves, le sont déjà. Sans pour autant sacrifier à une mode, l'enjeu pour elle est de se rendre perméable aux apports du numérique en vue de faciliter la réussite de tous. L'emploi du terme « numérique » qui s'est imposé après celui de digital¹ semble aller de soi. Il mérite cependant, dans le cadre de ce numéro, d'être précisé, tout comme son domaine d'application. Les entrées enseignement/apprentissage, formation tout au long de la vie et management seront privilégiées pour tenter de répondre à une question centrale : le numérique peut-il être une chance pour l'École, pour la rendre plus efficace, plus juste, plus créative, en un mot plus émancipatrice ? La chance ne sera au rendez-vous qu'au prix de rigueur et d'exigence collectives : poser à nouveau des interrogations parfois déjà fort anciennes – rapport au savoir, forme scolaire, modalités d'apprentissage, démocratie scolaire, gouvernance, etc. ; prendre le soin de formuler des hypothèses, de les valider (ou invalider) et de les soumettre à l'épreuve du temps. Le nouveau monde numérique dans lequel est immergé le système éducatif constitue un écosystème mouvant marqué par des innovations constantes, majeures, dans tous les domaines. Il se caractérise par sa vitesse de mutation et les pressions implicites ou explicites qu'il exerce sans discontinuer de la maternelle à l'enseignement supérieur. Dans un horizon très proche, nous serons tous « connectés » ou presque et ce, sur la terre entière. Quelles en sont les conséquences, déjà nettement perceptibles, pour l'organisation sociale et plus particulièrement scolaire ou universitaire ? Dans quelle mesure les pratiques traditionnelles se trouvent-elles remises en cause ? Quels sont les axes d'évolution à anticiper et à accompagner pour une transition numérique efficiente et constructive, attentive à la fois aux dangers et aux effets de levier possibles ? (Crouzier).

1. « Digital » qui indique le caractère discontinu de l'information est employé par opposition au terme « analogique » qui en indique le caractère continu.

En 2001, l'OCDE avait formulé six scénarios pour l'École du futur illustrant trois principales hypothèses : un relatif statu quo ; le développement d'une nouvelle école (*re-schooling*) ; la fin de l'école (*de-schooling*). Le risque d'aggravation des inégalités et celui de démantèlement des systèmes éducatifs publics remplacés par d'autres systèmes ayant recours au numérique sont-ils à prendre au sérieux ? De récentes organisations en marge du système traditionnel ont déjà vu le jour et méritent un détour réflexif (Nebra). De nouveaux scénarios prospectifs à l'horizon de 15 à 20 ans, tels que l'école virtuelle ou la robotisation peuvent aussi être imaginés. Quelles pourraient en être les conséquences sur les programmes, les pédagogies et les évaluations ? (Hugonnier). À l'échelle mondiale, le numérique remet en cause les principes mêmes des systèmes éducatifs. Les interrogations sur les pratiques et les usages sont à replacer à un niveau global d'évolution. Au-delà de la technique, peut-on parler de nouvelle anthropologie ? de nouvelle rhétorique ? Faut-il chercher à remplacer un système par un autre ? (Boissinot). Le numérique et ses transformations sont autant de promesses à concrétiser que de défis à relever.

Si les questions d'équipements, d'infrastructures, d'organisation demeurent, elles trouvent (ou trouveront à terme) des réponses de plus en plus satisfaisantes (Estay) d'autant que ces questions ne concernent pas uniquement l'école (Idrac). En revanche la distorsion entre une forme scolaire assez peu évolutive et un contexte numérique global mouvant est à interroger. Pourra-t-on encore longtemps penser que le numérique à l'école consiste seulement à faire la « même chose autrement », avec des outils ou des services plus ou moins innovants (Plantard), alors que c'est sûrement « faire autre chose autrement » (Véran, Martin, Le Baut) ? Il apparaît possible d'en étudier les répercussions à la fois sur la vie de la classe et sur l'organisation des situations d'apprentissage au niveau de l'enseignement scolaire (Auverlot). L'évolution de nos pratiques de recherche d'information et de mémorisation, tout comme celle des élèves, questionne les formes et modalités de transmission autant que les rapports entre informations et connaissances, compétences disciplinaires et méta-compétences (Chang, Tijus, Zibetti). L'internet est un écosystème au sein duquel nous communiquons chacun en modifiant la mémoire commune, par la propagation de données visibles par exemple mais aussi par l'exploitation de traces ou métadonnées. Quelle place donner alors à la coéducation ? À l'éducation informelle ? Au transfert intergénérationnel (de Rosnay) ? Quelle importance accorder aux espaces virtuels de formation dans lesquels l'échange entre pairs est constitutif du processus d'apprentissage (Gonon) ? Comment développer, dans ces nouveaux contextes d'apprentissage, de nouvelles formes de ressources et de services qui favorisent la personnalisation, attisent le désir d'apprendre (Merriaux, Saltet), invitent à la cocréation, à la mutualisation et au partage (Boyer) ? Jusqu'où aller dans le stockage et l'utilisation des « *learning analytics* » autrement dit des traces cachées pour analyser les processus d'apprentissage et rendre les dispositifs de formation plus efficaces (Bonnin, Boyer) ? Interroger les éléments constitutifs de l'acte pédagogique n'est pas seulement (re)penser les lieux où il s'exerce (Danon) (Ballarin), c'est (re)définir aussi les valeurs qui le portent et la composante éducative dans laquelle il s'inscrit (Devauchelle). C'est également prendre en compte l'élève et sa parole au sein d'instances renouvelées (Wosniak). Il s'agit donc bien d'un

changement de paradigme dont le professeur est la cheville ouvrière, pour peu que sa professionnalité soit construite et/ou renforcée dans le cadre de dispositifs de formation en évolution tels que ceux décrits dans le domaine de la formation pour adulte (Santelman). Peut-on espérer faire adopter aux enseignants ce qu'on aimerait qu'ils mettent en place avec leurs élèves ? Le numérique apparaît alors comme le catalyseur d'une transformation organisationnelle et pédagogique profonde pour peu que les institutions lui accordent la place qui doit lui revenir, pour peu que chaque acteur *agisse* plutôt que *subisse*.

Si le numérique ne peut rester à la périphérie de l'acte pédagogique, s'il ne peut rester l'accessoire, le cosmétique, il n'en est pas non plus *a contrario* le centre, l'essentiel, la chirurgie lourde ; il doit cependant rester indissociable toute réflexion pédagogique et didactique. La force de résistance au changement, tout comme la fascination face à la toile, traduisent sans doute la difficulté d'un tel positionnement à la fois technique, politique et éthique. L'ensemble de ce numéro en est le reflet. La commande des articles s'est ordonnée à un cap : éviter les écueils, prendre au sérieux les dangers fussent-ils sirènes ou gros temps, changer de position par rapport à eux, tourner à son avantage la complexité du numérique dans son déploiement actuel... Notre défi est de travailler ensemble à intégrer les inéluctables mutations introduites par le numérique et à insister sur la nécessité d'élaborer une éthique adaptée, fondée sur nos valeurs républicaines. L'École française est-elle prête à inventer cette éthique, à croiser conviction et responsabilité pour espérer construire « un humanisme numérique ² » ?

Marie-Françoise CROUZIER

Docteur en sciences de l'éducation, IA-IPR AVS

Michel REVERCHON-BILLOT

IGEN

2. Milad Doueïhi, *Qu'est-ce que le numérique ?*, Paris, PUF, 2013.

Tous connectés ? Ni enfer, ni paradis, un monde à construire ensemble

Marie-Françoise CROUZIER

Les prémices de la révolution numérique se traduisent par des changements de paradigmes dont le système éducatif, de la maternelle à l'enseignement supérieur, est invité à s'emparer : assouplissement d'une organisation hiérarchique au profit d'initiatives collectives, flexibilité et adaptabilité des parcours et des formes d'apprentissage, développement des services et du libre accès.

Les bouleversements à l'ère du numérique et d'internet sont d'une telle ampleur qu'il est encore difficile d'en mesurer les conséquences. Ils traversent la société toute entière et renforcent l'émergence d'intérêts contradictoires dans de multiples domaines. Les représentations du monde, les modèles de pensée et d'action, et plus particulièrement ceux qui ont trait à l'éducation, sont fortement questionnés. Quel héritage désirons-nous transmettre aux générations futures ? Quel accompagnement souhaitons-nous mettre en place ? Quels garde-fous devons-nous concevoir pour assumer notre responsabilité de passeur de savoirs ?

L'horizon paraît à la fois ouvert, porteur d'innovations pour une vie plus facile et plus belle, mais aussi incertain, risquant notamment d'exacerber les résistances au changement ou les tentatives de domination et d'asservissement. Notre système éducatif n'échappe pas à l'oscillation entre adhésion et rejet des nouveaux paradigmes en train de naître. Face à l'inconnu, cette hésitation semble légitime mais aussi délétère. L'observation et la compréhension des mouvements en cours peuvent permettre de mieux appréhender les transformations inéluctables à engager, pour avoir prise sur elles et en favoriser la maîtrise. Après un détour préliminaire par quelques précisions sémantiques, trois axes d'évolution significative sont à considérer : l'organisation sociétale et les comportements individuels qui en découlent, la forme scolaire et les modèles d'apprentissage, les services associés et la culture du libre accès. Leur évocation permettra d'esquisser effets présumés, points de vigilance et orientations pour un monde en devenir.

Éducation numérique : le modèle pédagogique et économique d'OpenClassrooms

Mathieu NEBRA

Lancé il y a plus de 15 ans par un collégien, le site d'e-éducation OpenClassrooms réunit aujourd'hui trois millions de visiteurs par mois et vient tout juste de dépasser la barre symbolique d'un million de membres, faisant de lui le premier site d'e-éducation européen.

Comment un projet personnel, au départ un simple hobby, s'est-il transformé en une startup de 30 personnes qui a pu lever 2 millions d'euros de capital ? Quels enseignements peut-on tirer de cette expérience, aussi bien sur le plan pédagogique qu'économique ? Enfin, quelles évolutions attendre au cours des prochaines années dans le secteur de l'éducation numérique ?

Pourquoi OpenClassrooms ?

OpenClassrooms est né d'une frustration : le manque de ressources accessibles au grand public sur la création numérique. En 1999, les rares ressources disponibles étaient généralement réservées à un petit cercle d'initiés.

Les premiers cours que j'y ai rédigés lors du lancement du site ont dès le départ employé un ton simple, proche et accessible, très éloigné du vocabulaire abscons que l'on retrouve régulièrement dans les publications techniques. Appréciant le contenu proposé, les premiers visiteurs en ont parlé autour d'eux et le « bouche à oreille » est rapidement devenu le principal mode d'acquisition de nouveaux visiteurs.

Le corpus des cours s'est naturellement concentré dès le départ sur la création de sites web à destination d'un public débutant. Au fil des années, il s'est étendu à des matières proches du domaine initial : mathématiques, physique, électronique, entrepreneuriat... Le site s'est donné aujourd'hui pour mission de diffuser des compétences digitales au grand public. Les domaines qui y sont abordés incluent notamment le code (HTML5, Java...), le

Un robot à l'école : l'éducation face aux défis du numérique

Bernard HUGONNIER

Quelle sera l'École de demain, soit d'ici 20 ou 30 ans, compte tenu des avancées fulgurantes du numérique ? La puissance d'un smartphone d'aujourd'hui, qui tient dans une poche, est supérieure à celle de l'ordinateur IBM 5500 qui en 1975 remplissait tout un étage, et chacun connaît la loi de Moore suivant laquelle le nombre de transistors dans les microprocesseurs sur puce de silicium double tous les deux ans. Dans le domaine de l'éducation, la révolution a commencé avec les calculateurs de poche qui sont rapidement devenus multifonction et sont désormais autorisés dans les examens. Puis sont apparus à l'École les ordinateurs portables, les tableaux blancs, l'internet et désormais les tablettes.

La question à laquelle on veut s'intéresser ici est celle de savoir ce que sera l'École de demain compte tenu des développements que l'on peut attendre du numérique. On analysera d'abord dans ce domaine les tendances actuelles puis ce à quoi on peut s'attendre dans le cadre d'une étude prospective.

Les tendances actuelles

Il faut souligner d'emblée l'importance de la question que pose désormais l'internet en tant que répertoire des savoirs. Est-il aujourd'hui indispensable de posséder des connaissances qui sont disponibles gratuitement et dans l'instant sur le WEB ? Cette facilité interroge les finalités de l'École : le développement de compétences doit-il se substituer au développement de connaissances ? Autre question : quel est l'impact du recul de la lecture d'ouvrages remplacés par des textes informatifs parfois

Le numérique : nouvelle pédagogie et nouvelle rhétorique ?

Alain BOISSINOT

Avec le numérique s'impose une problématique mondiale, qu'il s'agisse de pays très développés ou de pays en voie de développement. Partout elle remet en cause les principes mêmes des systèmes éducatifs. Une approche comparatiste est donc essentielle, comme en témoignent diverses publications récentes¹. En même temps le champ devient de plus en plus large : de l'informatique (pour tous) on passe aux NTIC, puis aux TICE, puis au numérique...

On se centrera ici sur les usages, non pas dans une logique de spécialiste ou de propagandiste du numérique, mais plutôt dans le cadre d'une réflexion sur les évolutions générales des systèmes éducatifs.²

Usages et visages du numérique

On a souvent évoqué, ces derniers temps, un « tsunami numérique ». La métaphore apparaît dans le brillant essai de M. Serres, *Petite Poucette* (2012) et elle donne son titre au livre d'E. Davidenkoff, *Le tsunami numérique* (2014). Mais il me semble qu'elle présente un double inconvénient, outre ses connotations négatives :

- elle suggère la passivité imposée ; au mieux, on surfe sur la vague, mais de toute façon on la subit ;

1. Voir notamment le n° de la *Revue internationale d'éducation de Sèvres (Pédagogie et révolution numérique*, n° 67, décembre 2014 – désormais *RIES*) ainsi que le n° 129 d'*Administration et Éducation*, paru en 2011. J'emprunte à ces numéros plusieurs des exemples ici évoqués.

2. Cet article reprend une conférence faite dans le cadre d'un colloque organisé à Beyrouth par l'Association Franco-Libanaise pour l'Éducation et la Culture (février 2015).

Une politique documentaire d'avant-garde : l'exemple de l'université de Tours

Franck ESTAY

La gestion des contenus produits par une organisation est une problématique aussi ancienne que l'existence des bibliothèques. Cet article trace la trajectoire suivie par une université dans la mise en place d'une politique documentaire en lien avec l'environnement numérique de ses différentes activités (pilotage, fonctions supports, recherche, enseignement) afin de glisser vers une dématérialisation raisonnée et pilotée.

La gestion des contenus : l'utilisateur submergé

L'activité dans une université, mais aussi dans de nombreux autres types d'établissements, produit une quantité de documents liée essentiellement au stockage et au partage de l'information. Les outils numériques ont accéléré cette production en simplifiant ces deux fonctions et en ajoutant des documents numériques, mais sans remplacer complètement les documents papiers. Par exemple, une facture est imprimée par celui qui en a émis le besoin, dupliquée par le service ordonnateur, triplée par l'antenne financière, et quadruplée par l'agent comptable ; parfois chacun dispose d'une version papier et numérique, au cas où... Les onze rapports de l'IGAENR de mon disque dur ne représentent que vingt-cinq « Mo » soit 0,01 % de sa capacité, mais occuperaient mille quatre pages imprimées, soit 1,4 % de l'unique armoire de mon bureau ; aussi de nombreux documents volumineux sont-ils stockés sur mon disque dur, avec des sauvegardes éparpillées. Il me suffit de quelques minutes pour récupérer ces documents numériques, et de quelques secondes pour les partager avec des collaborateurs, à travers un courriel envoyé avec ses pièces jointes. Ces documents sont partis coloniser d'autres disques durs, d'autres serveurs de fichiers. Mais l'utilisation addictive de notre boîte mail l'a transformée en espace de propagation et de stockage de

Le numérique dans le management public : un terreau d'innovation...

Anne-Marie IDRAC

Dans une réflexion organisée autour de l'influence du numérique sur le management public, Anne-Marie Idrac souligne que les évolutions nécessaires du service public doivent se fonder sur l'imagination, la volonté d'innovation et le courage des managers pour répondre à des aspirations sociétales. Le numérique, parce qu'il favorise un système d'information en réseau, est bien une rupture et un moteur de modernisation de l'action publique, dans une perspective d'organisation démocratique participative.

Le numérique impose le déploiement de l'imagination managériale

Parce qu'il est imaginatif et antijacobin par nature, le numérique est un formidable vecteur d'imagination managériale. Il y a longtemps que le « *top-down* » est à juste titre récusé dans les manuels de management ; le « *bottom-up* », quant à lui, s'est avéré rarement crédible et crée de multiples frustrations. Il est possible désormais d'aller plus loin encore grâce aux innombrables relations « horizontales » et surtout en réseaux qu'autorise le numérique.

À vrai dire, les avancées en ce domaine sont non seulement possibles, mais impératives : la numérisation de la société est un nouvel écosystème combinant les outils, leurs usages, et la mobilité ; c'est celui dans lequel vivent les agents comme les usagers à titre privé, et qui est donc indissociable de leurs pratiques du service public.

Le service public, c'est un système de relations ; or la numérisation crée de nouvelles formes de relations dans toutes les directions : entre les collaborateurs de tous niveaux, outrepassant les hiérarchies et les

Numérique et éducation : encore un coup de « tablette magique » ?

Pascal PLANTARD

Face aux enjeux du numérique pour l'École, les pouvoirs publics répondent par de grands plans d'équipements. Ils font fausse route, ignorant que les vraies inégalités résident dans les usages et que les meilleures réponses sont territoriales et pédagogiques.

Quelles sont les pratiques numériques des adolescents dans leurs contextes socio-éducatifs ? Les travaux en anthropologie des usages révèlent de profondes inégalités sociales, éducatives et numériques, qui questionnent les plans d'équipement massifs (ordinateurs et internet hier, tablettes aujourd'hui). Ne faudrait-il pas, au contraire, miser sur la construction patiente d'une véritable éducation au numérique, avec des politiques publiques stables, des équipes enseignantes motivées et des parents mobilisés ? Et, au fond, s'interroger : quelle pensée politique pour le numérique dans l'éducation ? Quelle stratégie de mise en œuvre ?

Le mirage du technocentrisme

Le numérique est considéré comme le mode contemporain dominant de traitement de l'information. Sur le plan strictement technologique, la numérisation (échantillonnage, quantification, codage) remonte à 1960. Mais au niveau du langage courant, l'usage du terme « numérique » est très récent. Les années 1980 étaient celles de l'« informatique ». Dès 1992, c'est le vocable « internet » qui envahit le langage. Les années 2000 sont marquées par l'acronyme « TIC » (technologies de l'information et de la communication). Ce n'est que très récemment que l'adjectif se transforme en substantif : « le » numérique. La langue française présente la particularité de substantiver « le » numérique (comme on l'a fait de l'internet) en occultant le fait que « digital » et « numérique » peuvent traduire deux visions du monde contemporain, souvent irréductibles : l'une anthropocentrée (le doigt : *digitus*), l'autre technocentrée (le nombre : *numerus*).

Compétences numériques des élèves : de quoi parle-t-on ?

Jean-Pierre VÉRAN

L'éducation aux médias et à l'information, composante désormais essentielle du parcours citoyen, suppose, pour être effective, de dépasser la forme scolaire héritée du siècle dernier. À partir de résultats d'une enquête de la DEPP sur les collèves connectés et du numéro 67 de la RIES sur « Pédagogie et révolution numérique », on se questionne sur l'état de l'art aujourd'hui, en matière de compétences numériques des élèves.

De 1791 à 2015 : un même objectif, un contexte nouveau

« Le but de l'instruction n'est pas de faire admirer aux hommes une législation toute faite, mais de les rendre capables de l'apprécier et de la corriger¹ », écrit Condorcet en 1791. « C'est à l'École de former ce jugement critique des enfants pour que, respectueux des lois, ils s'efforcent plus tard de les amender ».

Oui, savoir lire, aujourd'hui comme hier, suppose savoir critiquer une ressource documentaire. Mais plus qu'hier, cette compétence doit être renforcée face au flux irrépressible de données, d'informations qui nous submergent sans avoir été passées au crible d'un expert professionnel de l'information, qui vérifie, croise, confronte, évalue, hiérarchise. S'il fallait que les citoyens sachent lire le journal au début du XX^e siècle, écouter la radio et regarder la télévision ensuite, l'École pouvait compter sur le fait que ces informations de masse étaient traitées par des journalistes, professionnels travaillant dans des instances éditoriales reconnues. Le maître d'école, qui apprenait à lire, et le journaliste, qui donnait à lire les nouvelles du territoire et du monde, étaient là pour « instituer le citoyen »² puis le tenir informé.

1. Condorcet, *Cinq mémoires sur l'instruction publique (1791)*, Paris, Garnier-Flammarion, 1994.

2. Conformément au modèle d'instruction publique présenté par Condorcet, « le but de l'instruction n'est pas de faire admirer aux hommes une législation toute faite, mais de les rendre capables de l'apprécier et de la corriger », « Instituer le citoyen », c'est fonder et refonder sans cesse, et par conséquent instruire, enseigner, comme le suggère le terme d'instituteur.

Faut-il avoir peur des jeux vidéo ?

Jean-Clément MARTIN

Je suis historien, spécialiste de la Révolution française, je n'ai jamais été « gamer » et je ne pense pas le devenir un jour. Je ne connaissais même rien aux jeux vidéo, qu'ils soient commerciaux ou « serious », avant d'être sollicité pour servir de conseiller ponctuel auprès de la maison franco-québécoise Ubisoft pour l'épisode de la série Assassin's Creed Unity, dédié à la Révolution française. L'expérience, aussi limitée qu'elle fût, a été suivie par des rencontres et des échanges avec des enseignants, puis étendue aux rapports entre histoire et œuvres de fantasy, qu'elles soient restées dans l'édition papier classique, comme les récits du Français Pierre Bordage¹, ou devenues des séries télévisées comme Game of Thrones. Ces pages se veulent une sorte de mode d'emploi moins destiné aux joueurs qu'à ceux qui sont amenés professionnellement à côtoyer de jeunes joueurs. Elles demeurent ancrées dans nos domaines de connaissances, en l'occurrence l'Histoire. Il ne s'agit pas de juger, de condamner ou de louer, mais d'éclairer, à partir de notre pratique ponctuelle et de notre point de vue académique, l'attitude que l'on peut adopter à propos de ce jeu lorsqu'on exerce des responsabilités dans l'École.

Quand l'histoire devient fantasy

Il faut rappeler d'emblée que s'emparer des grands événements ou des grands personnages de l'histoire pour divertir n'est évidemment pas une idée neuve, même si *Assassin's Creed Unity* rompt avec les habitudes du

1. Jean-Clément Martin, « Portrait, Pierre Bordage, un enjamineur », *L'Histoire*, mai 2104, 399, p. 19.

Avec le numérique, tous écrivains en devenir ? Après le livre, réinventer le français

Jean-Michel LE BAUT

Nous avons souhaité présenter à nos lecteurs cette remarquable contribution d'un professeur de lettres en lycée. Il y fait part de son expérience du numérique pédagogique et éducatif, et de ses réflexions sur la manière dont l'utilisation de l'outil peut trouver sa place au cœur même de la pratique professionnelle. Afin de relever le défi d'une forme scolaire à réinventer, il témoigne qu'il est possible de revitaliser la relation de l'élève aux œuvres écrites, d'inventer de nouvelles modalités de lecture et d'écriture, et de développer dans la classe une dimension parfois oubliée : le plaisir d'apprendre, le plaisir de faire.

« Nous vivons une des très rares mutations de l'écrit. Rares (la tablette, le rouleau, le codex, l'imprimerie), mais chaque fois irréversibles et globales. Ce que change internet, ce n'est pas le rapport au livre, c'est le rapport au monde. Le numérique affecte la façon dont on écrit aussi bien que celle dont on lit, nos bibliothèques comme la trace que nous laissons parmi les autres. » Ces propos de François Bon dans son essai *Après le livre*¹ invitent chacun à prendre la mesure des bouleversements en cours, plus culturels encore que technologiques. Le passage du livre au numérique, aussi essentiel que la révolution Gutenberg en son temps, change notre manière de lire, d'écrire, de construire nos connaissances, notre identité et nos liens. C'est dire combien, à l'instar de Rabelais et de Montaigne qui consacrèrent au sujet de magnifiques pages, il nous faut reconsidérer la pédagogie. C'est dire aussi combien doit aujourd'hui se repenser une matière en particulier, le français, dont la mission est de développer des compétences de lecture et d'écriture au contact d'un patrimoine littéraire à transmettre : qu'en est-il si on ne lit

1. Éd. Le Seuil, collections Débats, septembre 2011.

Le numérique dans le quotidien de la classe : des évolutions profondes, des conséquences encore trop peu perçues

Daniel AUVERLOT

Les observations qui suivent ont été réalisées lors d'un travail sur le numérique mené par les inspections générales lors de l'année scolaire 2013/2014. Parmi des nombreuses classes et établissements visités dans l'académie de Montpellier j'ai plus particulièrement retenu quatre entrées qui m'ont semblé particulièrement pertinentes :

- la qualité de la classe avec l'utilisation d'outils numériques ne dépend absolument pas des techniques employées, mais bien d'une exigence disciplinaire et d'une maîtrise didactique... qui se seraient également exercées sans recours à des outils numériques ;*
 - les enseignants ne vont plus pouvoir se contenter de réagir individuellement à l'intérieur de leur classe : le numérique marche d'autant mieux qu'il repose sur une appropriation collective ;*
 - utilisés à bon escient les outils et ressources numériques renforcent l'autonomie et le sens des responsabilités des élèves, et en même temps à bas bruit, sans modifications des textes, le métier d'enseignant est en train de se transformer dans une porosité renforcée entre le temps de la classe et le temps hors classe ;*
 - la classe de quelques précurseurs fait apparaître de nouveaux défis, mais aussi de nouveaux risques.*
-

L'outil numérique au service de la maîtrise disciplinaire et de l'expertise didactique

Ce collège du Gard compte 595 élèves, avec un taux de retard très élevé à l'entrée en sixième (20 %), un taux de réussite au DNB de 62 %, une orientation en seconde générale d'un peu plus de 50 %. Le professeur a choisi comme thème du cours d'histoire « Victor Hugo et Napoléon III », avec des élèves de quatrième dont ce n'est pas précisément l'horizon culturel.

Les apprentissages à l'heure des technologies cognitives numériques

Chun-Yen CHANG, Charles TIJUS
et Elisabetta ZIBETTI

Cet article présente l'apport du numérique dans les apprentissages, plus particulièrement l'apport des technologies cognitives numériques fondées sur une connaissance de leurs utilisateurs. Il décrit les effets de ces technologies qui externalisent nos fonctions mentales sur les composantes des apprentissages et expose comment l'enseignement peut s'adapter et en tirer profit.

Pour Michel Serres¹, les ordinateurs sont des externalisations de notre cerveau, les circuits intégrés sont des externalisations de notre mémoire et les algorithmes une externalisation de nos fonctions mentales. Cela affecte le temps et l'espace, mais aussi *l'ego cogito* lui-même puisque la multiplication des écrans et des objets connectés à internet ainsi que le traitement à distance des données d'interaction offrent une intelligence ambiante externe apte à étendre et compenser, voire à remplacer nos fonctions mentales. Ainsi l'élève de demain, mais déjà bien souvent l'élève d'aujourd'hui, dispose des technologies numériques qui remplissent des fonctions cognitives : mémoriser, reconnaître, rappeler, raisonner, prendre des décisions...

Selon l'étude médiamétrie de février 2014, il y a 6,5 écrans en moyenne par foyer et ces smartphones, tablettes, ordinateurs, consoles de jeux et télévisions connectées sont, non seulement alternatifs, mais de plus en plus complémentaires, le second écran arrivant pour mieux interagir avec le contenu de l'écran principal. Outre ces écrans à travers lesquels les élèves interagissent, d'autres objets deviennent connectés et capables d'interaction avec des capteurs et des effecteurs : ainsi des prototypes de vêtement peuvent déjà interagir selon nos émotions en changeant de forme ou

1. Communication de M. Michel Serres dans la séance du jeudi 17 janvier 2013 de l'Académie française.

Numérique et éducation : promesses et défis

Joël de ROSNAY

Le passage à la civilisation du numérique est un bouleversement. Nous évoluons dans un écosystème numérique qui nous change et que nous modifions par nos actions. Nous sommes devenus des femmes et des hommes « augmentés ». Nos enfants sont en permanence dans le « Life streaming » : le temps réel du nouvel internet. Ils surfent sur la vie avec les réseaux sociaux, les SMS, le « wall » de Facebook, ou Twitter. Sont-ils conscients de construire une communauté, ou seraient-ils seuls ensemble, comme les décrit dans son livre Alone Together, la sociologue du MIT, Sherry Turkle ? Comment mettre à profit l'intelligence connective, collaborative et collective pour donner du sens à leur vie individuelle et collective ? Favoriser les nouvelles formes d'éducation utilisant le numérique ?

L'éducation au numérique et *par* le numérique sera une grande cause mondiale et probablement une des principales fonctions d'internet au cours des vingt prochaines années. Mais l'éducation devra évoluer pour rester pertinente. Aujourd'hui fondée sur des disciplines, cloisonnée, elle doit devenir pluridisciplinaire et systémique, intégrer les interdépendances entre secteurs différents pour pouvoir aborder la complexité du réel. Ce que favorise, justement, le numérique.

Mais il ne suffira pas de mettre des tablettes dans les classes ou les doter de tableaux électroniques. L'éducation, grâce à internet et aux réseaux sociaux, devra devenir progressivement une coéducation transversale, complémentaire d'une éducation nationale de nature pyramidale et taylorienne. La coéducation devra progresser à travers les formations en réseau avec smartphones et « applis » mêlant étudiants et enseignants. L'éducation complémentaire et informelle devra s'intensifier, avec jeux vidéo « sérieux », *learning centers*, moteurs de recherche contextuels, réseaux

sociaux et MOOC (*Massive Online Open Courses*). Il ne faudra pas faire l'erreur de suréquiper l'École en technologies numériques. À l'École, lieu d'apprentissage, doit s'exercer le raisonnement, la logique, l'ouverture aux autres, à la tolérance, à la socialisation. C'est un lieu de coéducation : on peut apprendre par les professeurs, mais aussi par les autres. À condition de donner pour recevoir. Au-delà du numérique, le lien humain reste essentiel. L'écosystème éducatif tisse des relations, crée des procédures, suscite des modes de pensée, influence l'action, construit une mémoire collective – ce qui est le propre d'une culture.

Mais les conséquences de l'émergence de la civilisation du numérique entraînent une nécessité d'adaptation des modes de transfert des connaissances, notamment entre les générations. En effet, la génération internet a des difficultés à intégrer les contraintes du monde de l'éducation dans son univers fait de « gratification instantanée », de flux continu d'informations entrantes et d'interactivités transversales permanentes. Les jeunes s'informent principalement, surtout sur ce qui se passe dans le monde, par les *news* reçues sur l'écran de leur ordinateur ou de leur tablette – sous forme d'informations brèves et de moins en moins devant la « télé » familiale. Bientôt la « télévision connectée » (fusion de la télévision et d'internet) deviendra le principal concurrent de l'enseignement linéaire traditionnel. La vitesse de transmission des idées, des modes de vie, des comportements par les médias fait apparaître une école figée dans ses rites. Le conflit entre le temps long de l'éducation et le temps court de l'actualité apparaît dans toute sa force. La culture de la médiassphère est éphémère dans le court terme, et persiste pourtant dans la mémoire des consciences. Chaque nouvel événement doit remplacer les précédents grâce à une charge émotionnelle plus forte. L'ingrédient de base d'une bonne communication médiatisée est donc l'émotion, pas la raison.

Or, le psychologue Jean Piaget a montré qu'il fallait des « pauses » dans le flux informationnel, voire des *reset*, comme on le dirait aujourd'hui en informatique, pour laisser se « sédimer » les informations, afin qu'elles s'intègrent dans un contexte susceptible de donner du sens aux connaissances récemment acquises. Pour Piaget, encore, l'intelligence, c'est aussi de savoir gérer ce que l'on sait déjà, plutôt que de procéder à des acquisitions permanentes d'informations nouvelles en pratiquant une « boulimie » informationnelle à partir d'outils électroniques dont on ne sait plus se passer, conduisant à l'« infobésité », et à l'« infopollution ».

L'importance est donc le recul, la contextualisation, la pratique d'une « diététique de l'information » pour valoriser les acquis de l'éducation formelle et informelle. La coéducation intergénérationnelle, grâce au numérique, devrait être une priorité. Le sénior peut devenir un médiateur, un animateur. Son rôle est « socratique » : il montre des chemins d'accès aux connaissances, donne des exemples, est un centre de ressources, tant humaines que de savoirs. Le jeune forme le sénior à la maîtrise des nouveaux outils et méthodes d'internet ou du smartphone, aux recherches sur les moteurs et à leur utilisation efficace. Ces échanges peuvent se faire dans le cadre de débats, séminaires, cercles de discussions, organisés et modérés par des jeunes ou des séniors selon les thèmes ou l'actualité.

La classe du futur ne sera pas seulement une classe « *high tech* » avec des tablettes pour tous et des accès internet à haut débit, mais un système

de communication fait d'individualités, de personnalités différentes. Les professeurs deviendront des médiateurs de connaissances, des catalyseurs d'intelligence collective, grâce notamment à la fluidité du numérique. La classe, lieu physique, est essentielle. C'est un carrefour unique de relations humaines qui va se doter et s'enrichir de technologies selon les cas et les moyens. Les professeurs, jusqu'à présent, ont été considérés, à la fois, comme les détenteurs des connaissances, les transmetteurs de savoirs et les chefs de la classe au sens disciplinaire du terme. Ils sont donc chargés d'une double et difficile fonction : transmettre les connaissances en intéressant leurs élèves, en créant un climat de motivation, de curiosité et d'écoute. Mais ils doivent, en même temps, faire respecter la discipline. Or aujourd'hui, compte tenu de l'irruption des technologies, les professeurs peuvent devenir plutôt des médiateurs de connaissances, agissant dans un centre de ressources multidimensionnel. Des médiateurs qui, de plus en plus, devront jouer le rôle de catalyseur d'intelligence collective. Ces personnes, par leur formation, leur expérience, vont aider à contextualiser les faits, reçus par bribes ou par discipline, dans la vision systémique et interdépendante d'un monde qui change.

Ils seront des facilitateurs au sens le plus noble du terme. Des personnes capables d'être à la fois des pasteurs et des passeurs. L'enseignant doit être un pasteur, un guide, mais aussi un passeur, celui qui va initier des gens, dans le labyrinthe des connaissances, à trouver leur chemin vers le savoir et vers la lumière. Vers quelque chose qui les ouvre à un monde qu'ils ne connaissent pas, par lequel il faut passer, avec risque, en étant aidé, initié, conduit.

Ainsi pourraient être reliés éducation et culture, car la démarche cartésienne a fragmenté la connaissance en une multitude de territoires disciplinaires séparés. Dans les pays occidentaux industrialisés, ces fractures ont entraîné un schisme des cultures. Jadis, la culture supposait une accumulation des connaissances. Un privilégié, une élite cultivée disposaient d'un savoir encyclopédique sur de nombreux sujets : art, littérature, histoire, techniques... Être cultivé, aujourd'hui, **c'est savoir intégrer**. Un usage raisonné du numérique en éducation permettrait de faire vivre une nouvelle conception de la culture, capable de rassembler des éléments et des faits séparés, en une cohérence utilisable dans la vie et dans l'action pour leur donner du sens.

Joël de ROSNAY

Docteur ès sciences,

Conseiller de la Présidence d'Universcience

La révolution MOOC

Isabelle GONON

Les MOOC¹ seraient-ils la première véritable démocratisation de l'enseignement supérieur à l'ère de l'internet et du numérique ? L'arrivée des nouvelles technologies dans le secteur de la formation n'avait, jusqu'à peu, rien changé de fondamental dans le domaine de l'enseignement supérieur, si ce n'est une meilleure accessibilité aux espaces et ressources de formation. L'audience massive, le volume des échanges, l'absence de contraintes, et la diversité des publics, modifient les relations entre les acteurs, sans nier le rôle de l'enseignant qui doit toutefois revoir ses habitudes. Est-ce une révolution dans le domaine de la FOAD² ? Les MOOC sont-ils à la FOAD ce qu'est le web 2.0 à l'internet ?

L'arrivée des nouvelles technologies dans l'enseignement supérieur

Dans les années 1990, les supports numériques et les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont peu à peu pénétré l'enseignement. Les enseignants ont commencé à créer leurs supports de cours sur ordinateur. Dans les salles et les amphis, le vidéo-projecteur a remplacé le rétro-projecteur. Depuis, le polycopié arrive souvent à l'étudiant sous la forme d'un document pdf, téléchargé grâce à internet. Dans le même temps le tableau noir était remplacé par le tableau blanc qui pouvait aussi servir d'écran de projection. Quelques années encore et le tableau blanc est devenu interactif avec l'ordinateur.

-
1. MOOC : *Massive Open Online Course*, en français cours en ligne, ouvert et massif.
 2. FOAD : Formation ouverte à distance.

Création de nouveaux outils et de nouveaux services

Cet article correspond à la vision partagée entre un acteur de l'édition privée, Jérôme Saltet, expert dans le domaine des nouvelles formes d'apprentissage avec la publication d'ouvrages de référence dans le domaine, et un acteur de l'édition publique, Jean-Marc Merriaux, ayant mené une réflexion depuis de longues années sur la transmission du savoir et de la connaissance à travers des médias traditionnels comme la télévision, de nouvelles formes de médiation et d'expérimentation à l'ère du numérique (fablab, living lab¹, espace muséographique...) ainsi que la production d'objets et services numériques.

La première partie de cet article consiste à présenter l'évolution du réseau Canopé dans sa mission d'éditeur public destinée à accompagner l'enseignant face à l'évolution des pratiques pédagogiques ; la seconde partie de l'article sera centrée sur les évolutions nécessaires des outils pédagogiques à destination des élèves.

1. Laboratoire d'innovation.

Une brève histoire des ressources éducatives libres

Anne BOYER

Après un rappel de l'histoire des ressources éducatives libres (REL), l'article s'intéressera à leurs principaux atouts, sans oublier les points de vigilance à maintenir, au rang desquelles les questions de propriété intellectuelle. Il évoquera enfin les transformations du métier d'enseignant induites par ces nouvelles ressources.

Les technologies numériques modifient profondément notre économie, notre comportement et nos pratiques sociales. Les réseaux de communication sont omniprésents, l'information surabondante. Cette évolution concerne également l'éducation car le numérique transforme à la fois les conditions de production, les modes d'accès, de partage et de transmission des savoirs. Les **ressources éducatives libres (REL)** ont émergé avec le numérique, et plus spécifiquement avec le développement d'internet. Pawlowski et Hoel (2012) définissent une REL comme **« n'importe quelle ressource numérique accessible et réutilisable à des fins pédagogiques »**, regroupant ainsi dans une même définition des objets aussi variés que les documents PDF ou multimédia, les simulations, les études de cas, les banques d'exercices, les manuels scolaires ou universitaires, les jeux sérieux, les vidéos pédagogiques, les activités en classe... Leur granularité¹ peut aller d'un cours complet à des objets pédagogiques comme des schémas animés, des banques d'images, etc.

Une brève histoire des REL

Quelques initiatives jalonnent l'histoire des REL. Citons parmi les plus anciennes *Digischool*, une initiative nationale des Pays-Bas lancée par deux

1. Le niveau de détail d'un système, d'un ensemble de données ; la taille de l'élément.

Apport des *Learning Analytics*

Geoffray BONNIN & Anne BOYER

Les Learning Analytics – ou analyse de l'apprentissage – constituent une discipline émergente à la confluence de l'informatique, des sciences de l'éducation et des mathématiques. Leur objet d'étude est la collecte, l'analyse et l'utilisation intelligentes de données produites par l'apprenant. Si les Learning Analytics puisent leurs techniques dans plusieurs communautés, elles constituent en tant que telles un phénomène assez récent apparu avec la généralisation du numérique éducatif et la disponibilité de données massives sur l'apprentissage. Cet article présente brièvement leurs objectifs et quelques exemples illustratifs de leurs apports potentiels à l'amélioration ou à la meilleure compréhension de l'apprentissage.

***Learning Analytics* : définition et objectifs**

Toutes les institutions d'enseignement (universités, écoles, collèges ou lycées) collectent des informations nombreuses et variées sur leurs élèves, que ce soit lors des inscriptions ou des jurys, dans les environnements numériques d'apprentissage ou dans les systèmes de prêt des bibliothèques, etc. Pourquoi ne pas tenter d'utiliser ces données pour améliorer la connaissance que l'on a des mécanismes sous-jacents à l'apprentissage, pour personnaliser ou adapter les approches pédagogiques utilisées, pour assister les étudiants dans leur processus d'acquisition de connaissances ? Alerter en amont un enseignant sur les points de difficulté rencontrés par un élève spécifique ou par une classe pour lui permettre d'intervenir, déterminer à l'avance si un étudiant risque d'échouer afin de lui suggérer des actions correctives à entreprendre, estimer quelles interventions

La transformation des espaces de formation à l'ère du numérique

Clara DANON

Comment concevoir les espaces d'apprentissage et d'enseignement de demain, en lien avec les transformations pédagogiques liées au numérique ? Quelles sont plus particulièrement les expériences innovantes en matière d'immobilier et de mobilier menées dans les universités et les autres établissements d'enseignement ?

Les espaces de formation ne sont pas des lieux neutres

Dans les établissements scolaires et universitaires, le type et la configuration des espaces paraissent le plus souvent « aller d'eux-mêmes ». Pourtant les lieux de formation d'aujourd'hui, la disposition de la classe ou de l'amphithéâtre, le plan des établissements, le choix de l'éclairage ou du mobilier sont, de la maternelle à l'université, intimement liés à une conception de la formation, à ses méthodes, ses valeurs et ses outils. Déjà, comme le rappelle Antoine Prost, « pour Jules Ferry et son équipe, les locaux scolaires étaient une question politique et pédagogique majeure, et non une simple affaire d'intendance ». Nos espaces d'apprentissage ne sont donc pas neutres et s'enracinent dans cent cinquante ans d'histoire de l'éducation.

Que change aujourd'hui l'utilisation croissante des technologies numériques, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'école ou de l'université ? Échange-t-on seulement le tableau noir contre le tableau blanc interactif ? le livre et le cahier contre la tablette et la ressource multimedia ? la gestion au stylo contre le tableau excel ? La modification profonde des modes d'acquisition et de diffusion des connaissances et de compétences numériques implique une transformation des lieux eux-mêmes dans lesquels se déploieront enseignements et apprentissages. Les espaces de formation sont aujourd'hui à la fois physiques et virtuels et devraient idéalement être pensés en articulation. Une partie des travaux à mener se déroulent déjà dans des espaces numériques de travail, permettant travail personnel, suivi

Espaces scolaires et outils numériques : des temporalités et des usages à concilier

Annie BALLARIN

L'évolution des usages scolaires du numérique est freinée par le patrimoine architectural, traditionnel et figé, d'établissements essentiellement dédiés au mode pédagogique magistral avec ressources imprimées. Le potentiel de ces équipements pourtant multiples et exploités est encore difficilement optimisé pour d'autres modalités d'enseignement et d'apprentissage. Toutefois, de nouveaux possibles émergent : dans des conditions favorables, le numérique éducatif peut non seulement « augmenter » l'acte pédagogique de l'enseignant, in situ, mais il peut également favoriser son extension et son prolongement hors les murs et les temps de la classe, du CDI/3C¹ ou de l'établissement, pour le développement intellectuel, culturel et social de tous les jeunes.

« Vivre, c'est passer d'un espace à un autre, en essayant le plus possible de ne pas se cogner » écrivait Georges Perec en 1974². Aujourd'hui les technologies numériques ne font évidemment pas, au sens propre, « tomber les murs de l'école ». Cela étant, les élèves munis d'un smartphone peuvent éviter de traverser quelques espaces scolaires pour aller au CDI chercher et trouver une information pourtant, en général, de meilleure qualité (pertinence, intelligibilité, validation,...) que celle obtenue spontanément sur leur outil nomade. L'enjeu est multiple pour le professeur documentaliste mais concerne également les équipes de vie scolaire et d'enseignement : comment faciliter le travail, autonome ou accompagné, des élèves par un accès aux ressources numériques et imprimées à la fois rapide, équitable,

1. Entre de connaissance et de culture

2. Voir références bibliographiques à la fin de cet article.

Vie scolaire et usage du numérique La parole de l'élève

Bruno DEVAUCHELLE

Quelle est la valeur de la parole de l'élève à l'École ? Cette question provocatrice pourrait amener à une réponse qui l'est tout autant : la parole de l'élève vaut d'abord la note que lui attribue l'enseignant. Au-delà des murs de l'établissement scolaire, les jeunes ont à leur disposition des « outils de parole » de plus en plus puissants, numériques, et les ont adoptés si vite que le monde scolaire n'a pas encore pris la mesure de cette évolution. Au-delà des règlements intérieurs et autres chartes qui tentent de canaliser dans l'établissement scolaire les pratiques sociales, émerge un questionnement essentiel, au cœur de la « cause scolaire » : comment le monde scolaire peut-il encore contribuer à construire une société humaine dans laquelle le numérique a pris une telle place ?

La lente prise de conscience des enjeux du numérique

La question est d'autant plus vive que, trente années après l'introduction de l'informatique à l'École, on ne peut que constater, au-delà d'initiatives nombreuses, les frilosités ordinaires à donner un sens et une place au numérique dans les pratiques actuelles des enseignants. Soutenus par un ensemble de discours et de débats, la plupart d'entre eux attend les prochaines injonctions de l'État pour mieux ne pas les mettre en œuvre au quotidien, dans l'attente des suivantes. Bizarrement, pour ce qui est du numérique, la constance des pouvoirs successifs à inciter à cette introduction, n'a pas eu les effets escomptés. Toutefois, depuis maintenant dix ans, date de la création des formes sociales actuelles d'utilisation du numérique et en particulier des réseaux sociaux, quelque chose a changé. Les enseignants le perçoivent au quotidien, tentent des expériences, mais ne traduisent pas encore cela dans les dynamiques internes, enfermés qu'ils

Numérique : point de vue d'élève

Lucas WOZNIAK

C'est un élève de 1^{re} L, Lucas Wozniak, qui nous livre ses impressions sur l'utilisation du numérique en établissement scolaire. Lucas, 17 ans, élu au CVL, au CAVL et au CNVL, a choisi la forme de l'interview pour présenter son point de vue. Il restitue donc ici son entretien avec Sara Marcireau, également membre du CAVL de l'académie de Poitiers. Il présente aussi au passage le lycée pilote innovant international (LP2I) de Jaunay-Clan, où il poursuit ses études, et dont la pédagogie originale laisse, depuis 1987, toute sa place à la créativité et à la parole de l'élève.

La connaissance universelle est aujourd'hui à la portée de tous. Si l'arrivée d'internet et du numérique a bouleversé la façon de s'informer ainsi que l'immédiateté et l'absence de hiérarchie dans les échanges, il doit logiquement en être de même pour l'éducation. Si le rôle du professeur n'a pas changé, sa manière d'enseigner a par contre totalement basculé. Il n'est plus la source indiscutable de savoir qu'il était auparavant. Ainsi, l'utilisation du numérique permet aujourd'hui à l'élève d'apprendre en autonomie, sans forcément compter sur la présence d'une tutelle adulte pour le guider dans ses recherches.

Néanmoins, si l'enseignement ne peut plus se faire de manière obligatoirement verticale, le professeur demeure un acteur crucial : il se doit d'accompagner l'élève pour assurer son éducation aux médias, pour lui permettre d'acquérir l'esprit critique à adopter sur le web. L'enseignement participatif est alors de rigueur : les recherches informatiques en classe sont à mettre en avant même si le professeur doit s'assurer de la synthèse du travail fourni.

Le numérique, c'est donc aussi une autre manière d'apprendre. Les tableaux interactifs facilitent le travail du professeur et mettent à sa

De l'usage du numérique en formation des adultes

Paul SANTELMANN

Si la diffusion des technologies numériques dans l'économie s'inscrit dans le champ de la communication et de l'information, l'essentiel vient de l'implantation de ces dimensions (démultiplication de l'usage des informations et des échanges) dans un nombre croissant de métiers, de professions, de fonctions et d'organisations de travail. Dans le champ de la formation des adultes, l'usage du numérique découle d'abord des mutations du système de production qui conditionnent le rapport aux savoirs. C'est pourquoi la tendance à présenter le numérique comme une révolution pédagogique en soi, génératrice de nouveaux modèles d'apprentissage encastés dans le seul système de formation, est une vision restrictive. Le numérique favorise l'interaction entre systèmes de formation et systèmes de travail.

Les mutations du système productif

Dans la suite logique du développement des machines qui ont peu à peu remplacé les activités manuelles les plus répétitives et les plus pénibles, l'informatisation tend à remplacer les tâches intellectuelles répétitives. Cette évolution connaît et connaîtra des déboires liés à deux tendances opposées : celle du surinvestissement dans les différentes modalités d'automatisation programmée du travail humain (le mythe de l'avion de transport sans pilote humain au nom de l'apparente fiabilité de téléguidage des drones) ; celle du sous-investissement dans les fonctions de supervision, de surveillance et de maintenance de ces systèmes et dans les possibilités de (re)prise de leurs fonctions par les hommes. D'une façon générale, les illusions technologiques reposent sur la croyance du remplacement de l'homme par la machine (l'usine sans ouvrier) au détriment de la réflexion sur les combinatoires

Ressources en ligne : blogs, sites, plateformes,...

« Veille et analyse TICE. Partager, débattre, apprendre. »

Blog sérieux et parfois décapant sur numérique et éducation.

(Blog de Bruno Devauchelle)

<http://www.brunodevauchelle.com/blog/>

« Culture numérique, étonnants microcosmes. »

Blog pédagogique impertinent. (Blog de Michel Guilloux)

<http://www.culture-numerique.fr/>

« Un blog sur la pédagogie, la technologie et aussi sur un peu de tout. »

(Blog de Marcel Lebrun)

<http://lebrunremy.be/WordPress/>

« L'œil au carré ». Des infos, des conseils, des tutoriels, des retours d'expérience sur les médias sociaux

<http://www.oeil-au-carre.fr/le-blog/>

Informations et ressources sur des usages innovants.

(blog de Karsenti, maître de conférence Canada)

<http://karsenti.ca/>

« Au fil des années scolaires en lycée professionnel :

les usages des outils du web 2.0 : Twitter, Tumblr... » (Blog de Laurence Juin)

<https://maonziemeannee.wordpress.com/>

Des pratiques innovantes en Français, collègue.

(Blog de Marie Soulié enseignante en lettres)

<http://tablettescoursdefrancais.eklablog.com/accueil-c20969231>

Éduveille numérique de l'Institut Français de l'Éducation.

« Autour des recherches en éducation et en formation
http://eduveille.hypotheses.org/category/vue_sur_les_tice

Pratiques innovantes et numérique en université

<http://blog.educpros.fr/jean-charles-cailliez/>

« Si c'est pas malheureux, le blog pedgogeek. »

(Blog de François Lamoureux, professeur des écoles)

<http://sicestpasmalheureux.com/>

« Apprendre enseigner et former à l'ère des cultures numériques. »

Réflexion sur les questions numériques pédagogiques et éducatives.

(Blog de Jeff Tavernier, professeur d'histoire-géographie, formateur ESPE)

<https://jefftavernier.wordpress.com/>

Articles de fond, orientation SIC.

(Blog de Louise Merzeau, maître de conférence en sciences de l'information et de la communication)

<http://merzeau.net/>

« Dans l'univers des ados connectés. »

<https://ados3point0.wordpress.com/ressources/>

« Le centre canadien d'éducation aux média et au numérique. »

Pour tout savoir sur l'EMI.

<http://habilomedias.ca/>

Le blog de Jean-Pierre VERAN

<http://blogs.mediapart.fr/blog/jean-pierre-veran>

analyses fines et documentées sur le système éducatif
notamment sur l'éducation aux média et à l'information.

Le site de l'an@e

<http://www.acteurs-ecoles.fr/>

Il s'intéresse, dans le champ de l'éducation, à l'évolution des usages et des métiers, de l'impact des médias et du numérique sur les cultures et l'éducation, de l'incidence de la mondialisation sur le changement des sociétés.

● Actualités européennes

Évolution des TIC et changements envisageables dans l'éducation à un horizon de 5 ans

L'accroissement des compétences numériques des élèves et la nécessité d'intégrer une utilisation plus efficace des technologies de l'information et de la communication dans la formation des enseignants figurent parmi les défis les plus pressants auxquels l'enseignement scolaire européen est confronté aujourd'hui, selon un rapport publié par la Commission européenne et le New Media Consortium, un organisme américain à but non lucratif réunissant des experts en technologies éducatives. Le rapport Horizon Report Europe : 2014 Schools edition expose les tendances et les évolutions technologiques susceptibles d'avoir un impact sur l'éducation au cours des cinq prochaines années. Il classe les défis posés aux écoles européennes dans trois catégories : les défis abordables (« solvable »), les défis difficiles (« difficult ») et les défis épineux (« wicked »).

Le rapport rappelle les objectifs de l'initiative « Ouvrir l'éducation » de la Commission européenne et s'appuie sur les contributions de plus de 50 experts issus de 22 pays européens, du Centre commun de recherche de la Commission, de l'OCDE et de l'UNESCO. Il souligne l'urgence de promouvoir l'innovation dans les salles de classe pour tirer profit de l'utilisation accrue des médias sociaux, des ressources éducatives libres et de l'essor de l'apprentissage et l'évaluation guidés par les données. « Ce rapport fournit de précieuses indications et orientations à l'intention des décideurs politiques et des directeurs d'école sur la nécessité d'adopter les ressources numériques libres.

Mots de l'éducation

Cette nouvelle rubrique, inaugurée dans le précédent numéro, est centrée sur les mots de l'éducation. En effet, de nombreuses définitions de mots de l'éducation ne portent pas toujours sur les usages actuels ; les dictionnaires spécialisés rendent parfois compte de leur sens de manière partielle, qu'il s'agisse d'un vocabulaire spécifique ou de mots ordinaires utilisés dans la sphère éducative. Au vu de ce constat, l'initiateur de la rubrique, Marc Bablet, s'est donc fixé comme règle d'étudier les usages réels des mots en question à travers quatre corpus, choisis pour leur accessibilité :

- les textes officiels (code de l'éducation, programmes, circulaires de rentrée) ;
- les rapports des inspections générales sur une dizaine d'années de 2002 à 2013 ;
- les textes issus de médias spécialisés (Café pédagogique, Cahiers pédagogiques) ;
- les productions des chercheurs (Perrenoud, Nimier, Meirieu, IFÉ).

Le tour du cadr-

On se livre cette fois à un exercice différent à partir d'une base « CADR. ». Les principaux mots observables dans notre corpus sont les noms « cadre(s) », « cadrage » et « encadrement » ; ces deux derniers étant utilisés presque exclusivement au singulier. C'est aussi le verbe « encadrer » et sa conjugaison au participe passé.

On n'a pas toujours conscience de l'ancienneté d'usage des mots : nous partageons certains mots et leurs usages principaux avec de lointains ancêtres, tandis que d'autres mots et surtout d'autres usages de ces mots sont récents. Parfois aussi un même mot (phonétiquement et même graphiquement) n'a plus le même sens qu'en des temps plus anciens. Si dans

Sommaire des numéros sortis depuis 1994

1994

1. École ouverte ou école exposée ?
2. Allemagne : restructuration de l'éducation dans l'ex-RDA
3. Ouverture : Jusqu'où ? Actes du XVI^e Colloque
4. L'action de l'OCDE dans le domaine de l'éducation

1995

1. L'école, l'entreprise et la formation
2. Métier : chef d'établissement (E)
3. Préparer à un métier : "Actes du XVII^e Colloque"
4. Les nouveaux systèmes d'information du ministère de l'Éducation

1996

1. Répondre aujourd'hui aux défis du futur
2. L'enseignement primaire
3. L'école à l'heure de son temps ? Actes du XVIII^e Colloque
4. La fonction documentaire en question

1997

1. Quels chemins pour l'orientation ?
2. Le contrôle de l'efficacité pédagogique ?
3. Chemins et cheminements : Actes du XIX^e Colloque
4. La responsabilité (E)

1998

1. Sous le regard de l'Europe
2. Internet à l'école : premiers témoignages
3. Sous le regard de l'Europe : force et faiblesses de l'école française. Actes du XX^e Colloque
4. Formation continue

1999

1. Fractures sociales, fractures scolaires
2. L'inspection générale
3. Actes du XXI^e Colloque : Fractures sociales, fractures scolaires
4. Chef d'établissement, un métier en devenir

2000

1. Quel sens pour l'école républicaine au XXI^e siècle ?
2. Bâtir pour apprendre

3. Actes du XXII^e Colloque : Quel sens pour l'École républicaine au XXI^e siècle ? (E)
4. Administrer pour innover (E)

2001

1. Gérer des ressources humaines (E)
2. Gérer, Évaluer, Innover (E)
3. L'exercice de l'autorité au sein du système éducatif (E)
4. Collège(s) et Collégiens

2002

1. Collège(s) et Collégiens (2) (E)
2. La Responsabilité (E)
3. Administrer l'enseignement ? (E)
4. Regards sur l'enseignement professionnel (E)

2003

1. La réforme de l'éducation en Grande-Bretagne (E)
2. Piloter par les résultats ? (N)
3. Actes du XXV^e Colloque : Mixité(s) (E)
4. De l'école et des valeurs

2004

1. Administrer l'enseignement des langues vivantes
2. Former des cadres pour demain (N)
3. Actes du XXVI^e Colloque : Écoles et territoires. Quelle décentralisation ?
4. La contractualisation

2005

1. Chef d'établissement aujourd'hui (N)*
2. Vers une Europe de l'éducation et de la formation ?
3. De la classe à l'établissement : responsabilité individuelle, responsabilités collectives
4. L'inspection en questions

2006

1. L'École et l'argent
2. L'École au féminin
3. Concordance et discordances des temps de l'éducation
4. L'École doit-elle tout faire ?

2007

1. Regards sur la LOLF
2. Parcours et compétences

3. Actes du XXIX^e Colloque : Réussite des élèves, performance des établissements

4. L'élitisme républicain en question

2008

1. Culture numérique et pilotage dans un monde en réseau

2. La GRH à l'éducation nationale entre contraintes et possibles

3. Actes du XXX^e Colloque : École et collectivités territoriales : nouveaux enjeux, nouveaux défis

4. Enseignant : un métier en mutation

2009

1. Le Système éducatif français à l'heure européenne

2. La performance, sa mesure. Enjeux éthiques

3. De l'orientation à l'insertion, la formation face à la mondialisation

4. Éducation et recherche : des liens à construire

2010

1. Piloter le premier degré

2. Comment apprennent les élèves ?

3. Équipe de direction, équipe enseignante

4. Les parents et l'École

2011

1. L'École à l'ère du numérique

2. Accompagnement, accompagnements

3. École et société : tensions et mutations

4. L'école face au défi de l'inclusion

2012

1. De Bac moins 3 à Bac plus 3 (E)

2. L'École du socle

3. Enjeux internationaux pour les professionnels de l'éducation

4. L'École et les réseaux

2013

1. Décrochages, raccrochages

2. La GRH de proximité

3. Vers quelles organisations scolaires à l'ère du numérique ?

4. La décentralisation

2014

1. Les entreprises et l'École

2. Les dimensions éducatives de l'École

3. Peut-on réformer l'École ?

4. Missions et formation des enseignants de demain

2015

1. Le « choc » PISA ?

2. Le numérique, une chance pour le système éducatif ?

Administration et éducation dispose aujourd'hui de son site : **education-revue-afae.fr**

Vous retrouverez :

- le sommaire de chaque numéro mais aussi des articles en accès libre
- des notes de lecture rédigées par les membres du comité de rédaction
- des contributions proposées par nos adhérents

En vous inscrivant pour recevoir notre *newsletter*, vous serez régulièrement informé(e) de l'actualité de la revue et des événements organisés par l'AFAE.

À bientôt sur **education-revue-afae.fr**