

La classe connectée, pour apprendre autrement

Ordinateurs, tablettes ou smartphones sont des outils précieux qui permettent d'impliquer davantage les élèves. A condition d'encadrer leur utilisation

L'enseignement du numérique à l'école est désormais considéré comme une nécessité. Plus de 80 % des parents et des enseignants sont favorables à la formation aux nouvelles technologies et à leurs usages dans tous les apprentissages, d'après la Concertation nationale sur le numérique pour l'éducation de 2015. Certes, des résistances subsistent, entretenues par la rumeur sur les patrons de la Silicon Valley qui mettraient leurs enfants dans des écoles sans écran, ou par le rapport PISA 2012 (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) de l'OCDE estimant nul le bénéfice de ces outils dans la réussite scolaire. Mais en France, les enfants des écoles ne sont pas « made in Google ».

S'ils sont baptisés « digital natives » dans la mesure où les ordinateurs existaient largement à leur naissance, ils n'ont pas la maîtrise innée du numérique. Ils ont tout à apprendre du cybermonde. Une autre étude de l'OCDE de septembre 2015 explique d'ailleurs les critiques du rapport PISA par un déficit d'accompagnement pédagogique. Tablettes, logiciels et Internet ne peuvent rien sans contenus de qualité et usages adaptés. C'est du bon sens, mais tout reste à faire pour y parvenir.

« Sortez vos smartphones », demande à chaque cours Jérôme Lagailarde, au collège Méliès à Paris, dans le 19^e arrondissement. Depuis 2014, ce professeur de lettres s'appuie sur les appareils de ses élèves pour photographier les notions-clés au tableau, enregistrer des synthèses, télécharger des applications en grammaire, faire des recherches... « C'est le principe de la classe inversée, à ceci près qu'elle se fait dans le temps de la classe », explique-t-il dans la revue *Diversité* (n° 185) du réseau Canopé. Résultat : tout le monde participe, l'entraide se développe et valorise les geeks, jusqu'ici peu investis ; les décrocheurs sont repêchés et les progrès sont là. D'autres expériences

rapportées sont aussi concluantes, comme celle de Rachid Sadaoui, professeur d'histoire-géographie au collège Lucie-Aubrac de Tourcoing. Il mobilise les web-radios qu'il a créées pour faire découvrir à ses élèves la dynamique sociale et spatiale d'un quartier par l'interview et approfondir du même coup le programme. « Ces pratiques permettent ainsi de travailler autrement et davantage les compétences de base, car les élèves se mettent plus vite au travail en classe et souvent même, ne veulent plus s'arrêter à la sonnerie », constate Catherine Becchetti-Bizot, inspectrice générale en charge d'une mission nationale sur les pédagogies actives liées aux usages du numérique.

Plus impliqués, ces élèves comprennent-ils mieux, pour autant, une leçon à l'écran ou en la construisant par leurs recherches sur le Web ? C'est le but des outils interactifs, qui peuvent illustrer concrètement une notion abstraite, comme le théorème de Pythagore appliqué à la réalisation d'une charpente, à travers un film d'animation, par exemple. Cela fait d'un savoir une expérience éclairante. Certes, mais « comprendre un document multimédia consiste toujours à construire une représentation mentale cohérente des sources multiples d'information, qu'il s'agisse de livre ou d'écran », prévient Jean-Michel Boucheix, professeur en psychologie cognitive à l'université Bourgogne-Franche-

Comté, où il participe au laboratoire d'étude de l'apprentissage et du développement. Pas de révolution cognitive, donc.

« Cependant, les documents numériques bien conçus peuvent faciliter le processus d'apprentissage. Tout dépend de leur usage, ajoute-t-il. On a constaté qu'un élève comprend mieux en observant attentivement un schéma animé plutôt qu'en interagissant librement avec le logiciel, car son attention est parfois "court-circuitée" par la dimension exploratoire et déconnectée de l'objectif initial. » Les nouvelles technologies ne portent donc leur fruit que si leur usage est encadré. Et les ordina-

teurs ne sont pas près de remplacer les professeurs, qui doivent éduquer l'attention numérique, développer le sens critique sur le Web et aider l'élève à passer d'une expérience immédiate de découverte à son inscription dans une chaîne de savoirs à long terme.

Les enseignants vont être formés dans ce sens. Le rapport PISA mitigé est donc peut-être arrivé trop tôt, alors que tout se met en place. « Mais il demeurera difficile d'évaluer quantitativement les bénéfices », prévient Eric Bruillard, spécialiste des usages informatiques en éducation à l'École normale supérieure de Cachan. *Les résultats des observations dépendent toujours d'un contexte, dans une classe donnée.* Et les productions multiformes des élèves (hypertextes, création de blogs ou de programmes...), qui font appel à des compétences transdisciplinaires non figées, sont difficiles à mesurer par les modes classiques de sanction aux examens type bac.

Même chose pour les talents inédits qu'ils auront développés par leurs pratiques, en matière de créativité, de capacité d'adaptation, de coopération, *soft skills* si appréciés des futurs employeurs ! Mieux les valoriser et les relier à une société connectée, c'est l'autre enjeu de la réforme des apprentissages par le numérique. ■

SOPHIE VIGUIER-VINSON

**« LES ÉLÈVES
SE METTENT PLUS
VITE AU TRAVAIL
ET, SOUVENT,
NE VEULENT PLUS
S'ARRÊTER
À LA SONNERIE ! »**

CATHERINE
BECCHETTI-BIZOT
inspectrice générale
de l'éducation nationale

Une conférence de la Ligue de l'enseignement

La conférence de consensus de la Ligue de l'enseignement, qui clôture les ateliers sur le numérique en éducation, aura lieu jeudi 17 novembre, de 13 h 30 à 18 heures, salle Carina au Salon Educatec-Educative, Paris expo Porte de Versailles, hall 7.1.
En savoir plus et s'inscrire : <http://bit.ly/consensusligue>.

Pages réalisées dans le cadre d'un partenariat avec La Ligue de l'enseignement.

Doit-on enseigner le numérique comme les maths et le français ?

Pour l'éducation nationale, cette nouvelle culture doit irriguer les autres matières. Mais des chercheurs veulent en faire une discipline spécifique

Est-il aussi important de savoir construire un algorithme, coder, contrôler son identité virtuelle sur les réseaux sociaux, que d'apprendre à lire, écrire et compter ? Pour l'éducation nationale, la question ne fait plus de doute. Ces savoirs doivent faire partie du « socle commun de connaissances, de compétences et de culture » défini par le plan numérique pour l'éducation, lancé en 2015 par le ministère. Depuis la rentrée 2016, les langages et usages du numérique s'inscrivent dans les programmes des enseignements primaire et secondaire. Le code et la programmation y figurent dès le CM1. Et l'épreuve de mathématiques du brevet des collèges comprend désormais un exercice d'algorithmique.

Les professeurs de mathématiques et de technologie sont principalement chargés d'assurer les apprentissages. Mais « toutes les disciplines sont concernées », rappelle-t-on dans l'entourage de Najat Vallaud-Belkacem, ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Trois jours de formation sup-

plémentaires sont prévus pour l'ensemble des enseignants en 2016 et 2017, pour « utiliser le numérique pour construire un cours » ou intégrer « les fondamentaux de la culture numérique ».

Une culture de l'écrit

« Le numérique bouleverse notre relation aux outils, aux objets, à la production du savoir. L'école est le lieu qui doit donner des repères et une méthodologie », explique-t-on dans l'entourage de la ministre. L'éducation aux médias et à l'information fait également partie des connaissances que doit avoir tout élève en fin de collège.

Donner « une culture numérique de base » est « une obligation nationale urgente », estimaient d'ailleurs les participants à la conférence de dissensus de la Ligue de l'enseignement. De même que « la culture de l'écrit renvoie à la maîtrise collective de cette technique qu'est l'écriture, la culture numérique peut être définie comme une culture de l'écrit contemporain », précisait Eric Guichard, responsable de l'équipe Réseaux, savoirs et

territoires de l'École normale supérieure de la rue d'Ulm.

Mais, pour certains, il faut aller plus loin. « On attend le recrutement de professeurs qualifiés, en mesure d'apporter ces langages et cette culture numérique à leurs élèves. Pas de disséminer quelques éléments aussi partiels que personnels dans les cours », estime Gilles Dowek, chercheur à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria). « Il est important et possible de faire de l'informatique une matière à part entière. » Et de créer un capes comme une agrégation d'informatique. Une position partagée par le Conseil national du numérique, qui prônait l'établissement d'un bac « humanités numériques »

lors du rapport « Jules Ferry 3.0 », rendu public en octobre 2014.

Pas question, estime-t-on au ministère. C'est « une question complexe », relativisait Caroline Ladage, maître de conférences en sciences de l'éducation à l'université d'Aix-Marseille et intervenante lors de la conférence de dissensus. « Si on fait du numérique une disci-

pline, on risque de ne le réduire qu'à cela. Or, on doit enseigner l'informatique, mais aussi se demander comment le numérique concerne et questionne toutes les matières. »

En outre, intégrer une nouvelle discipline aux enseignements fondamentaux pourrait conduire à sacrifier des heures pour un nouvel enseignement, s'inquiète Sophie Mazet, professeur d'anglais

en banlieue parisienne. « Les cours d'aide personnalisée, dont on ne sait souvent que faire, pourraient être utilisés pour s'initier aux usages numériques », suggère-t-elle.

Cette enseignante mêle la révolution numérique à ses initiatives pédagogiques. Depuis 2010, elle dispense des cours d'autodéfense intellectuelle, destinés à exercer l'esprit critique de ses élèves. Elle leur apprend notamment à démonter les théories complotistes qui pullulent sur la Toile ou à déguster une information rigoureuse dans le « kiosque à journaux » qu'est Internet. Une « proposition citoyenne » qui donne son sens à une inclusion de la culture numérique au cœur de la scolarité. ■

AGATHE CHARNET

Face aux majors du Web, des enseignants réticents

L'implication des entreprises du numérique dans l'école fait peur aux professeurs

Depuis quelques années, avec une pointe depuis novembre 2015 autour d'un accord de partenariat contesté avec Microsoft, un débat se développe sur les relations entre l'éducation nationale et les acteurs privés du numérique. Aborder ce sujet sous l'angle exclusivement technique ne permet pas d'en saisir l'intérêt. Les équipes des fournisseurs de technologies numériques ne sont-elles pas composées d'honnêtes professionnels travaillant à proposer les meilleures « solutions » ? Logiquement, ils appuient le grand tournant numérique d'une institution, promeuvent leurs produits et leurs services. Leur image aussi, en se présentant

sous l'angle du généreux donateur. Il n'y aurait pas de quoi s'emballer, l'Etat, comme pour toute fourniture, n'ayant qu'à faire jouer la concurrence. Dénoncer l'« intrusion » de ces sociétés dans l'école ne pourrait être dicté que par une archaïque hostilité envers le secteur privé.

Le problème est que le numéri-

que est porteur d'une mutation de toutes les activités humaines dont on peine à concevoir les conséquences. L'une d'entre elles est l'avènement du big data, qui fait de chaque individu à la fois la source et la destination de données régies par des algorithmes. Or, comme l'explique le sociologue Dominique Cardon dans son livre *A quoi rêvent les algorithmes*

La Silicon Valley avalise une culture politique en faveur d'une absolue liberté d'expression

(Seuil, 2015), ces derniers sont tout sauf neutres. En amont de ces « séries d'instructions permettant d'obtenir un résultat » se trouvent des choix, eux-mêmes conditionnés par des valeurs. Et celles des géants du numérique ne sont pas celles de l'éducation nationale.

Un exemple, extrême et pourtant banal, peut l'illustrer : imagine-t-on une documentation pédagogique qui comporterait un film de trois heures à la gloire du négationniste Robert Faurisson ? Or, tel est le premier résultat délivré par YouTube à une requête vidéo lancée sur Google à propos du « professeur Faurisson », avant près de 200 autres résultats favorables à celui-ci.

Interpellés sur les contenus extrémistes, les maîtres du Web invoquent habituellement l'algorithme, comme si celui-ci ne pouvait être modifié. C'est, en fait, la conséquence d'une certaine culture politique, avalisée par la Silicon Valley, en faveur d'une conception absolue de la liberté d'expres-

sion. Par la diffusion « apolitique » des technologies, ce choix s'impose aujourd'hui à l'échelle planétaire, sans discussion possible.

Dans un autre registre, les « solutions » proposées par les majors du numérique pour « optimiser » les apprentissages sont partie intégrante d'un système de prélèvement systématique de données relatives à ces mêmes

processus d'apprentissage : ressources utilisées, temps passé, obstacles rencontrés, etc. Comme il a été dit lors d'un atelier du symposium sur le numérique en éducation, « une tension s'identifie autour de la possession, du contrôle et du stockage des données. Cette tension s'aiguise lorsque les technologies mobilisées

sont développées par des multinationales au capital économique de plus en plus écrasant et qu'elles ont, par ailleurs, conquis les pratiques sociales individuelles ».

Ces entreprises tendent à développer à l'échelle planétaire leurs propres conceptions de l'éducation, en présentant celle-ci comme un enjeu purement technique. Elles le font aussi à travers des fondations, dont le message, sous couvert d'innovation, de pragmatisme et d'efficacité, consiste le plus souvent à suggérer que l'action privée est largement supérieure à celle des services publics. Sur tous ces sujets, de sérieuses discussions, pour le moins, s'imposent. ■

LUC CÉDELLE