



La numérisation de l'école, fausse bonne idée du siècle

Philippe Bihoux¹

Notre société fortement numérisée, vit des mutations profondes, économiques, sociales, culturelles, et l'école se doit de préparer au mieux les futurs citoyens au monde de demain. Mais généraliser l'enseignement sur écran, équiper chaque élève d'un objet informatique, dès le plus jeune âge, sont-ils les meilleurs moyens de « préparer les jeunes à devenir des individus autonomes, créatifs et responsables », comme s'est donné pour mission le ministère de l'Éducation nationale ? Il serait temps d'ouvrir réellement le débat.

Philippe BIHOUX Karine MAUVILLY

LE DÉSASTRE DE L'ÉCOLE NUMÉRIQUE

Plaidoyer pour une école sans écrans



POINTS

Un peu d'histoire... : de la genèse de l'école numérique

L'expression « école numérique » est entrée dans le langage courant et les rapports officiels au début de la décennie 2010 (auparavant, on parlait plutôt d'informatique à l'école...), notamment à partir du « grand plan numérique pour l'école de la République », annoncé par le Président de la République, François Hollande, en septembre 2014, un plan qui devait « contribuer à rendre [l'école] plus efficace, plus juste et plus inclusive »². Il consistait à équiper, en quelques années, l'ensemble des 3,3 millions

1. Ingénieur et essayiste, directeur général du groupe Agence d'architecture interdisciplinaire (www.arep.fr), co-auteur, avec Karine Mauvilly, de *Le désastre de l'école numérique. Plaidoyer pour une école sans écrans* (Seuil, 2016 ; Points 2021).

2. Discours de M^{me} Najat Vallaud-Belkacem, ministre de l'Éducation nationale, 7 mai 2015.

de collégiens d'une tablette ou d'un ordinateur portable, et à adapter les méthodes et pratiques d'enseignement — cours, exercices, contrôle des connaissances... — dans toutes les disciplines, pour utiliser le vecteur numérique.

Comme la plupart des « grands plans » gouvernementaux, la mise en œuvre n'a suivi que partiellement les effets d'annonce. Parallèlement à l'augmentation du taux d'équipement des élèves et à l'évolution indéniable des pratiques pédagogiques (utilisation accrue de la vidéo en classe, expérimentations de classe inversée³, travaux à la maison et rendus sur ordinateur...), la vie à l'école s'est également numérisée, avec les logiciels d'appel, le cahier de texte et la saisie de notes électroniques, les « espaces numériques de travail » (ENT) où les professeurs déposent des documents et communiquent par messagerie avec les familles.

En termes d'innovation — et de fascination — « techno-pédagogique », l'école n'en est pas à son coup d'essai. Depuis 150 ans, à chaque fois qu'un nouveau médium a été mis au point, elle s'est emballée pour les formidables opportunités qui s'ouvriraient, séduite, souvent, par les fournisseurs de matériel lui promettant monts et merveilles. Il est d'ailleurs frappant de constater à quel point les mêmes arguments, à travers les âges, ont été brandis... jusqu'à aujourd'hui même.

L'histoire démarre à la fin des années 1870 avec Alfred Molteni, un fabricant de lanternes magiques (ancêtres de PowerPoint), qui vante les images animées à vertu éducative, publie un *guide pratique spécialement destiné aux instituteurs* et organise des conférences devant les directeurs d'écoles normales et les inspecteurs de l'enseignement primaire. Il y vante la facilitation de l'enseignement, l'instruction en s'amusant, l'ouverture d'esprit et la motivation suscitées chez les élèves. Quelques milliers de lanternes seront commandées et quelques tonnes de diapositives fabriquées, mais déjà, une autre technique menace de chasser cette première innovation, au tout début du XX^e siècle : le film cinématographique. Thomas Edison, le fameux inventeur et industriel, fabricant d'objets électriques en tout genre, et entre autres des projecteurs de cinéma, pronostique en 1913 que « bientôt les livres seront obsolètes dans les écoles » et promet même, quelques années plus tard, d'obtenir « 100 % d'efficacité » dans l'éducation du futur — que cela signifie-t-il ? mystère... — grâce à l'image animée.

Le cinéma à l'école n'aura pas le résultat escompté, mais heureusement, la radio prend le relais au début des années 1930. Il s'agit cette fois de permettre à tous de profiter des « services des meilleurs professeurs [et de] l'inspiration des plus grands leaders ». Un peu comme les MOOC⁴ de nos universités les plus modernes ! À partir des années 1950—1960, c'est la télévision qui reprend le flambeau, mais là encore,

3. Cours préparés par un visionnage de vidéos à la maison, afin de consacrer le temps de classe à des exercices ou des approfondissements.

4. Massive Online Open Courses.

les prophéties les plus enthousiastes sur « l'éducation audiovisuelle » seront démenties par des expériences décevantes. On peut également mentionner, dans les années 1960, les « machines à enseigner », des dispositifs électromécaniques développés par le psychologue behavioriste Burrhus F. Skinner. Celles-ci allaient permettre l'individualisation des apprentissages, un serpent de mer qui va revenir souvent ensuite ; mais elles tombent dans l'oubli avec l'arrivée de la mini puis la micro-informatique.

A partir des années 1970, les « plans » informatiques s'enchaînent : 58 lycées et collèges pilotes sont d'abord équipés, entre 1973 et 1976, de mini-ordinateurs, des Mitral 15 de CII et des T1600 de Télémécanique (200 kg et 2 mètres de hauteur, tout de même) ; en 1979 est lancée l'opération « 10 000 micro-ordinateurs » ; en 1983 on passe au plan « 100 000 ordinateurs et 100 000 enseignants formés », qui évolue en « plan informatique pour tous », basé sur les TO7 de Thomson (et leurs mythiques crayon optique et clavier récalcitrants). Le plan est abandonné l'année suivante, avec le changement de gouvernement, et l'informatique à l'école connaît une petite traversée du désert... avant de revenir en force à la fin des années 1990, à travers de multiples annonces, plans, rapports officiels, soutiens à l'équipement des établissements aux différentes échelles territoriales, qu'il serait trop long d'énumérer ici.

Pendant tout ce temps, bien sûr, les discours pédagogiques fleurissent, sur la nécessité de s'ouvrir sur le monde, sur l'école qui a toujours un métré de retard sur la vie et doit « s'adapter », sur les incroyables opportunités de l'informatisation de l'enseignement. Un exemple parmi mille, exhumé d'un des rares ouvrages critiques de l'informatisation de l'école dans les années 1980, *Arsenic et jeunes cervelles*, de la part du journaliste et homme politique Jean-Jacques Servan-Schreiber, grand promoteur de l'informatisation du pays à la fin des années 1970 (quels cancre nous étions alors, déjà en retard sur les États-Unis !) : « *L'informatisation va permettre de réaliser la prédiction de Jaurès [...] La société informatisée, ce sera le jaillissement de la vie ardente et libre de l'humanité qui s'appropriera l'univers par la science, l'action et le rêve* »⁵. Quarante ans plus tard, dans cette société informatisée — pardon, numérisée... — advenue ou peu s'en faut, le rêve laisse quand même songeur...

Quels enseignements tirer de cette aventure ? Chaque nouvelle technologie devait « révolutionner » l'éducation. La première question est évidemment celle de l'efficacité pédagogique, la plus légitime, celle qui justifie tout ce battage, tout cet argent dépensé en matériels — rapidement frappés d'obsolescence évidemment, quand ils ne restent pas stockés dans des placards après quelques essais — : le numérique permet-il, avec les moyens actuels (car pour les plans passés, la messe est dite...), de mieux apprendre ?

5. Jean-Pierre Despins et Marie-Claude Bartholy, Union Générale d'édition, 10/18, 1987, p159.

L'épineuse question pédagogique

Les promoteurs du numérique à l'école font de nombreuses promesses : motivation et concentration accrues, amélioration des performances, possibilités de travail collectif, pédagogies actives ou ludiques, adaptation au rythme de chaque enfant, ressources pédagogiques enrichies... Pour les élèves dissipés, le numérique permettrait d'augmenter la motivation, l'envie d'apprendre, la concentration. Il transformerait les élèves en premiers de la classe, bosseurs, curieux, collaboratifs. Systématiquement associé à une pédagogie interactive et ludique, le numérique permettrait aussi de redonner confiance aux décrocheurs. Et en fournissant des ressources pédagogiques « illimitées », il permettrait même de lutter contre les inégalités.

Mais ces prétendus avantages pédagogiques du numérique ne sont, aujourd'hui comme hier, que des promesses, voire des espoirs : face à la « crise » (sans fin) de l'école, on n'a plus grand-chose d'autre à proposer, le numérique devient le dernier cache-misère des réformes (et de leurs échecs) qui s'enchaînent dans l'Éducation nationale. Malgré les effets d'annonce, les miracles du numérique n'ont été corroborés par *aucune* étude scientifique — aucune ! Et pour cause ; on imagine difficilement comment on pourrait prendre deux groupes témoins d'élèves, suffisamment grands pour être statistiquement représentatifs et corrigés d'éventuels biais contextuels et sociaux, et les soumettre, pendant une dizaine d'années de scolarité, à une expérience grandeur nature, l'un à une éducation non numérique et à des dictées sur cahier à grands carreaux, l'autre à une dose massive d'écrans et à des *twittées* collaboratives, pour comparer ensuite leur niveau d'orthographe de jeune adulte...

Il faut donc s'en tenir à deux types d'analyses. La première consiste à examiner l'évolution générale du niveau scolaire dans les différents pays, en essayant de le corréler à l'effort de numérisation des systèmes scolaires. C'est ce qu'a tenté de faire l'OCDE à partir de 2015 (sur la base des résultats de l'enquête OCDE / Pisa 2012). Patatras : « *En moyenne, au cours des dix dernières années, les pays qui ont consenti d'importants investissements dans les TICE⁶ n'ont enregistré aucune amélioration notable des résultats de leurs élèves [...]* ». Au contraire, « *les niveaux d'utilisation supérieurs à la moyenne des pays de l'OCDE sont associés à des résultats significativement plus faibles* »⁷. Autrement dit, les élèves utilisant très souvent les ordinateurs à l'école obtiennent des résultats inférieurs à la moyenne : plus les élèves travaillent sur écran, moins ils comprennent ce qui est écrit dessus. Évidemment, il faut prendre des précautions dans l'interprétation de ces chiffres : on manque encore de recul, on n'est qu'au début de l'aventure, les professeurs n'ont pas encore pris toute la mesure des possibilités pédagogiques du numérique, etc. Les arguments ne manquent donc pas pour expliquer ce pitoyable résultat, à date.

6. Technologies de l'information et de la communication appliquées à l'enseignement.

7. OCDE/Pisa, *Connectés pour apprendre ? Les élèves et les nouvelles technologies*, 2015.

Les secondes analyses consistent en des études scientifiques plus ponctuelles, qui ne plaident pas vraiment en faveur du numérique ; les résultats sont en tout cas partagés. Plusieurs recherches montrent par exemple qu'il ne faut pas confondre motivation pour un apprentissage et motivation pour le support ; que les supports trop riches, ou animés, sont parfois trop exigeants pour le cerveau par rapport à de simples schémas ; que la prise de notes à la main permet une meilleure mémorisation que la dactylographie ; que l'attention se détourne du fond vers le fonctionnement de l'outil. Si le numérique a une certaine capacité de sidération pour les élèves, ça ne signifie pas qu'il favorise l'apprentissage.

On peut enfin tenter de répondre pied à pied aux arguments développés par les tenants du numérique. Oui, il y a une crise de l'attention et de la concentration à l'école, qui pourrait le nier ? Les outils numériques peuvent, avec l'effet de surprise, créer un certain enthousiasme, au début du moins... mais la crise de la concentration n'a-t-elle pas été en partie créée par la multiplicité des écrans en dehors de l'école, et cette « société du multi-tâches », qu'on importe maintenant à l'école ? Qui peut croire en effet qu'en proposant aux élèves de sortir et d'utiliser leur smartphone en classe — on appelle ça BYOD⁸ —, ils n'en profiteront pas pour papillonner ailleurs et regarder aussi les dernières notifications tombées sur les réseaux sociaux ?

Certes, la dimension du jeu est importante, surtout chez les petits. Mais une pédagogie peut être ludique sans le numérique. Sous prétexte du manque de motivation des élèves, il faudrait tout « gamifier », adapter les exercices pour éviter de les démotiver. On perd la dimension de l'effort, qui avait quand même un potentiel intérêt pédagogique : si tout est toujours divertissant, prémâché, quelle sorte de citoyens formons-nous ? Le monde n'est pas tout rose. À partir d'un certain âge, face à un enseignement parfois ennuyeux ou difficile, l'élève peut aussi développer son sens critique, apprendre la patience, trouver du plaisir dans la réussite (cela ne veut pas dire évidemment que l'école doit toujours être ennuyeuse)...

En 1933, l'écrivain Georges Duhamel s'insurgeait déjà contre une école du moindre effort qui deviendrait possible grâce à la radio et au cinéma, une éducation « sans douleur » : « *Dès qu'il s'agit d'éducation et d'instruction, l'effort compte seul. Il est des sujets qui ne peuvent apprendre qu'au prix d'un grand effort, il en est qui font merveille au prix d'un effort minime. Les uns ont l'effort joyeux, d'autres l'effort triste. N'importe ! Il faut un effort. C'est par l'effort que l'esprit s'exerce et s'améliore. C'est la discipline de l'effort qui permet à l'homme de viser sans cesse plus haut, d'affronter sans cesse des épreuves plus rudes. Les connaissances acquises par quelque artifice plaisant, sans peine et sans gymnastique, sont instables, labiles, de faible usage, de petit profit. L'homme justement ambitieux souhaite*

8. Bring your own device.

sans doute le succès, mais, d'abord, d'avoir mérité le succès »⁹. Aux pédagogues d'aujourd'hui, tout cela paraîtra sans doute un peu vieillot, évidemment.

Quant au numérique qui permettrait de lutter contre les inégalités, c'est à voir. Tout le monde s'accorde sur le fait que la « fracture numérique » ne réside plus dans l'équipement, ou dans l'accès au réseau à haut débit, mais dans les usages et l'accompagnement parental. Un argument — valable — pour *former au numérique*. Mais le ministère ambitionne plutôt de *former par le numérique*. Or la numérisation du travail à la maison exige un suivi parental plus appliqué. Par exemple, tous les élèves ne visionnent pas une vidéo de la même façon : certains sont concentrés, peut-être accompagnés par leurs parents, d'autres regardent d'un œil, en surfant sur les réseaux sociaux ; tous les élèves ne se mettent pas sur l'ordinateur pour effectuer des recherches avec la même application, ou la bonne méthode... Toute demande de travail sur écran à la maison est donc susceptible de creuser les inégalités. Les enfants les moins favorisés sont aujourd'hui les plus connectés, du fait d'un certain retrait éducatif des parents au profit des écrans.

Enfin, le numérique n'a pas le monopole de l'innovation pédagogique : on peut produire du contenu sans *twictée*, apprendre de façon ludique sans *serious games* électroniques, faire de la « classe inversée » avec une lecture documentaire plutôt qu'une vidéo. Quant à la richesse des ressources pédagogiques, la « pauvreté » des manuels en papier a-t-elle déjà été pointée comme l'une des causes de la crise de l'école ?

Alors pourquoi river les enfants à des machines, dès le plus jeune âge, « pour quelles raisons, au juste, faut-il à tout prix remplacer livres et cahiers — bientôt les enseignants — par des écrans ? », questionne la tribune initiée, fin 2020, par *Lève les yeux* et *Nous personne* et signée par une vingtaine d'associations, après avoir envoyé deux courriers au gouvernement, aux présidents d'exécutifs locaux, et à l'ensemble des parlementaires : « [...] un nombre chaque jour croissant de parents, d'enseignants et autres personnels de l'Éducation nationale découvrent avec effroi les effets néfastes de la surexposition aux écrans et refusent que l'école républicaine se transforme, elle aussi, en kaléidoscope géant, après nos maisons, nos gares et nos rues »¹⁰.

En 1983, Maurice Nivat, professeur d'informatique à Paris VII, chargé d'une mission « Informatique fondamentale et programmation », porta un regard pour le moins mesuré sur l'EAO (enseignement assisté par ordinateur), comme on disait à l'époque.

9. Georges Duhamel, *L'humaniste et l'automate*, Paul Hartmann éditeur, 1933, p186.

10. Tribune collective. « La numérisation de l'école est nuisible aux enfants et à l'environnement », *Reporterre.net*, 12/12/2020.

Il déclara dans une interview à Libération que celui-ci « *ne diffuse pas d'autre savoir que de taper sur un clavier et de lire une réponse sur un écran* »¹¹. On en est toujours un peu au même point. Quant aux jeux pédagogiques, le rapport n'était pas tendre avec eux : « *[Leur] vertu pédagogique est nulle ou plutôt exactement égale à celle des machines à sous, "flippers", "zinzins" que contiennent tous les cafés de France et de Navarre (et dont personne n'a jamais songé à faire un des éléments de la formation des jeunes, encore qu'ils exigent de l'adresse et des réflexes, deux choses dont les élèves ont beaucoup de chance d'être mieux pourvus que leur professeur, ce qui explique sans doute qu'ils y vont rarement jouer ensemble et sûrement pas dans le cadre d'un programme pédagogique)* »¹². Depuis, les rapports officiels ont perdu en fraîcheur et en honnêteté...

Effets délétères

L'école numérique soulève par ailleurs d'énormes questions sanitaires, écologiques et sociales. Des questions sanitaires, d'abord, car les preuves des « effets délétères » de la surexposition aux écrans sur la jeunesse s'accumulent. Les enfants et les adolescents passent déjà beaucoup — trop — de temps devant des écrans. Dans ce contexte, que fait l'école numérique ? D'une part, elle augmente le temps global d'écran des enfants, d'autre part, en demandant aux élèves de se connecter après l'école pour faire leurs devoirs, elle *légitime* auprès des parents l'usage des écrans, elle *engendre* un besoin d'équipement supplémentaire (ordinateur, imprimante...).

Or des études nombreuses (plus de 1500 études internationales) pointent les risques psychosociaux d'une surexposition aux écrans, en particulier pour les plus jeunes (alors que la numérisation gagne désormais l'école primaire, et que certains expérimentent dès la maternelle) : addiction, dépression, agitation, difficultés de concentration, troubles de l'attention, troubles cognitifs, intolérance à la frustration, baisse de l'empathie, violence... La myopie gagne les pays riches du fait d'un manque d'exposition à la lumière naturelle ; le temps de sommeil des jeunes est globalement réduit ; les écrans, nécessaires dorénavant pour faire ses devoirs, ne quittent plus les chambres et exposent les ados et même les primaires à des images inappropriées. Un enfant harcelé à l'école est désormais un enfant harcelé dans sa chambre, par écran interposé.

L'Agence de sécurité sanitaire française (Anses), qui classe les électro-fréquences « cancérogènes possibles pour l'homme » tandis qu'on généralise le Wifi dans les classes, mentionnait même, dans un rapport de 2016¹³, les effets possibles de l'usage

11. Interview du 22/11/1983. Cité dans Cédric Biagini, Christophe Cailleaux, François Jarrige, *Critiques de l'école numérique*, L'échappée, 2019, p.390.

12. Maurice Nivat, *Mission informatique et programmation*, La documentation française, 1983, p.43.

13. Anses, *Exposition aux radiofréquences et santé des enfants*, juillet 2016.

des téléphones et tablettes sur le bien-être et les fonctions cognitives (mémoire, fonctions exécutives, attention). Plusieurs ouvrages sont également parus ces dernières années, sur le danger des écrans dans la petite enfance ou sur les risques sanitaires liés à l'addiction numérique¹⁴.

Des questions écologiques, ensuite, car l'empreinte du numérique est forte, loin de l'illusion d'immatérialité. Avec ses infrastructures, serveurs, antennes-relais, bornes Wifi, routeurs, câbles terrestres et sous-marins, centres de données, et tous les équipements des utilisateurs, souvent remplacés, le numérique consomme plus de 10 % de l'électricité mondiale, des métaux comme l'argent, l'étain, le cobalt, le tantale ou les terres rares, génère des déchets électroniques très difficiles à recycler, qui finissent pour l'essentiel en décharge ou en incinérateur — seuls 15 % des déchets électriques et électroniques sont recyclés dans le monde —, ou dans les bidonvilles du Ghana et de Chine, où les polluants se déversent dans les sols et les rivières.

Évidemment, ce coût environnemental est lié à l'ensemble du numérique. Il ne viendrait à personne l'idée de contester les avancées technologiques dans des domaines comme la médecine, par exemple, de dénoncer les appareils électroniques chez les dentistes, les radiologues ou dans les hôpitaux, au prétexte qu'on opérerait mieux les patients et que les dents étaient mieux soignées *avant* ! Mais dans le domaine éducatif, nous sommes bien loin d'avoir démontré une quelconque utilité à la course en avant technologique. Outiller tous les élèves et déployer l'infrastructure nécessaire, c'est gâcher des ressources précieuses, impacter un peu plus l'environnement, pour un résultat pédagogique *probablement moins bon*, alors même que « l'éducation au développement durable » fait désormais partie du socle commun de connaissances...

Des questions sociales, enfin, car les milliards d'euros injectés dans le numérique, passant en grande partie dans les efforts d'équipement et les licences de logiciels, partent dans une production surtout extraterritoriale. De façon alternative à cette coûteuse course en avant technologique – perdue d'avance car l'obsolescence technique des outils digitaux est rapide –, des projets davantage créateurs d'emploi pourraient pourtant être imaginés : dédoublement de certaines classes, accès gratuit à des activités artistiques (musique, théâtre, dessin, sculpture...), où résident aussi les inégalités, etc.

Mais l'ambiance est plutôt à la réduction du nombre de postes : à moyen terme, les rapports très officiels mentionnent déjà la possibilité d'une évolution vers un « mode mixte », avec une partie des cours en « présentiel » (des vrais profs dans les

14. Manfred Spitzer, *Les ravages des écrans : les pathologies à l'ère numérique*, L'échappée, 2019; Michel Desmurget, *La fabrique du crétin digital : les dangers des écrans pour nos enfants*, Seuil, 2019; Sabine Duflo, *Quand les écrans deviennent neurotoxiques : protégeons le cerveau de nos enfants*, Marabout, 2018.

classes) et le reste en *e-learning*. Comprendre, on mettra les élèves seuls devant leurs ordinateurs et des logiciels « intelligents ». Et on pourra couper dans ces effectifs si coûteux... pendant que les *Apple Distinguished Educators*, les *Microsoft Experts* et autres *Certified Google Educators* prendront les choses en main.

Où en sommes-nous ?

A son arrivée en 2017, le nouveau ministre de l'Éducation nationale, Jean-Michel Blanquer, a commencé par prendre une posture officielle plutôt distanciée avec le numérique. Le « grand plan numérique » a été discrètement remis : il s'agissait maintenant de bâtir « l'école de la confiance ». Le téléphone portable a même été interdit dans les écoles et les collèges pour la rentrée 2018, de quoi faire pousser quelques cris d'orfraie aux gardiens du temple numérique, certains moquant l'interdiction de ces « diaboliques équipements » et réclamant pas moins que... l'interdiction des stylos à l'école, sous prétexte qu'« [...] *en enseignant aux élèves à écrire avec un stylo plutôt qu'avec un logiciel de traitement de texte, nous ne leur enseignons pas les compétences dont ils auront besoin dans leur vie professionnelle et personnelle. Pour y remédier, les enseignants devraient encourager leurs élèves à écrire plus avec un logiciel de traitement de texte et moins avec un stylo* »¹⁵.

Mais pas d'inquiétude : si le téléphone portable est bien interdit dans la cour, en classe l'interdiction « *peut connaître des exceptions dans le cadre d'un usage pédagogique explicite et spécifique, encadré par les professeurs* »¹⁶. Ouf ! De fait, Jean-Michel Blanquer n'est pas technophobe, il est au contraire tout à fait fan des possibilités offertes par les « EdTechs » (*educational technologies*), les startups qui innovent au service de l'éducation – et notamment l'intelligence artificielle (IA) : possibilités pédagogiques, cela va sans dire, mais aussi possibilités de *business* pour un « écosystème » de jeunes pousses ou de grosses multinationales aux aguets de nouveaux marchés, voire possibilité de faire émerger, qui sait, en les soutenant par la juteuse commande publique, de futures *licornes* françaises, ambiance *start-up nation* au plus haut sommet de l'État oblige.

En juin 2018 a lieu l'inauguration du « Lab 110 bis », logé dans les bureaux du ministère, « espace dédié à l'innovation et favorisant l'intelligence collective ». Jean-Michel Blanquer y mentionne les axes désormais prioritaires du numérique à l'école : l'IA pour personnaliser les parcours, améliorer l'efficacité de l'enseignement, permettre au professeur de se concentrer sur l'essentiel, notamment par l'aide à l'évaluation ; le traitement massif des données pour permettre une meilleure orientation

15. Gilles Dowek, « Interdisons les stylos dès la rentrée prochaine », *Le Monde*, 05/11/2018.

16. <https://www.education.gouv.fr>.

des étudiants, proposer des formations plus pertinentes et améliorer l'employabilité ; les réseaux et plateformes pour réduire les inégalités spatiales ; et la robotique et les objets connectés pour permettre l'inclusion des plus fragiles.

Décryptons ce jargon, mille fois répété depuis des décennies : l'IA pour « personnaliser les parcours » et décharger le professeur du fardeau de l'évaluation consistera à coller l'élève devant son écran, et à mener des tests par QCM (questionnaire à choix multiple) vaguement améliorés sans doute, grâce à un peu de *machine learning* ; le traitement massif des données pour l'orientation, cela signifie que les parents et les futurs bacheliers n'ont pas fini de souffrir face à l'opacité du logiciel Parcoursup ; quant à la robotique pour les plus fragiles, mystère : peut-être s'agit-il d'exosquelettes pour certains enfants « plus fragiles » en cours de sport ?

Parfois, le jargon – et le ministre – se font plus lyriques. Ainsi à la journée de l'IA 2018 : « *Nous sommes en phase d'accomplissement, avec vingt-cinq siècles d'attente, de l'idéal socratique, celui de l'interactivité, celui d'une maïeutique réalisée réellement. Non pas parce que nous robotiserions l'éducation, non pas parce que nous la rendrions totalement technologique mais au contraire parce que nous réussirions une interaction grâce à un couple réussi entre l'homme et la machine. A mon sens, la question majeure de notre époque [...] c'est comment un monde de plus en plus technologique peut être un monde de plus en plus humain* »¹⁷.

Puis vint la crise sanitaire...

Avec la fermeture des écoles, la France effarée a d'abord découvert que l'instruction de nos enfants n'était pas leur seule fonction, mais que l'Éducation nationale remplissait aussi un rôle économique crucial, plus immédiat, celui d'*immense garderie*, pour les plus jeunes du moins, permettant aux parents de partir chaque jour au travail la conscience tranquille.

La grande accélération numérique, vécue dans tous les domaines, aurait pu être l'occasion de relancer le débat sur la place des outils digitaux à l'école ; d'autant plus que l'expérience de l'enseignement à distance, malgré l'effort à saluer de nombreux enseignants pour maintenir le lien avec leurs élèves malgré les circonstances, s'est révélé bien pitoyable. Las, le débat a surtout porté, dans les premiers temps, sur les inégalités d'équipement des élèves, tous n'ayant pas un ordinateur ou une tablette pour suivre les cours et rendre les devoirs à distance. Et si le contenu pédagogique des cours n'a souvent pas été à la hauteur, c'est évidemment, comme toujours, l'argument du manque de préparation, d'adaptation ou d'implication des enseignants qui a été brandi. Ainsi va la transformation numérique à marche forcée : si elle ne

17. <https://youtu.be/BKMwPrKYQV8>, à partir de la onzième minute ; relevé par Christophe Cailleaux, « La EdTech à l'assaut de l'éducation », dans Cédric Biagini, Christophe Cailleaux, François Jarrige, *op. cit.*, p.113.

tient pas ses promesses, c'est que les profs, toujours en retard d'un train, forcément, n'ont pas encore pris la pleine mesure de son potentiel pédagogique.

La crise a permis un « boom sans précédent du numérique éducatif »¹⁸, notamment dans l'enseignement à distance pour les entreprises. Pour ce qui est de l'éducation, c'est moins clair, car en France, « certains freins subsistent ». Pour Marie-Christine Levet, cofondatrice du fonds Educapital, start-uppeuse des EdTechs, s'il y a des progrès à faire, c'est dans le « *grand chantier [de] la digitalisation de notre éducation, de l'école primaire à l'enseignement supérieur. C'est là que nous avons le plus de retard* ».

Retard sur quoi, sur qui ? Peu importe ! C'est le principe même du *progrès* technologique : comme l'explique la reine rouge dans la suite des *Aventures d'Alice au pays des merveilles*, ne pas avancer (mais vers où ?), ce n'est pas faire du surplace, c'est reculer : « *Ici, vois-tu, on est obligé de courir tant qu'on peut pour rester au même endroit. Si on veut aller ailleurs, il faut courir au moins deux fois plus vite que ça. [...] Allons, allons, plus vite, plus vite !* »¹⁹.

A l'école du « monde d'après » ?

Le débat sur la numérisation généralisée de l'école n'a pas eu lieu. Il ne s'agit pas d'être technophobes, passéistes ou conservateurs, mais de regarder les faits le plus objectivement possible. D'ailleurs, pourquoi la charge de la preuve a-t-elle été inversée, pourquoi est-ce aux « détracteurs » du numérique de démontrer que celui-ci a plus d'impacts nuisibles que positifs ? Pourquoi acceptons-nous, collectivement, de prendre pour argent comptant les balivernes des vendeurs de matériel et de logiciel, ou leurs conseils et chercheurs inféodés, un petit cercle d'acteurs qui font carrière, dans le secteur public ou le secteur privé (voire les deux), sur les projets « innovants » autour du numérique ? Pourquoi faisons-nous *semblant de ne rien voir*, pourquoi refusons-nous de voir *ce qui crève les yeux* ?

La crise de l'école n'est pas née avec sa numérisation. Nous n'appelons aucunement à un retour à l'école d'antan, avec le tableau noir et la règle en bois, mais à faire preuve de « techno-discernement ». Quelles pourraient être concrètement les pistes de cette école du « monde d'après » ?

En premier lieu, il faut repenser la place des écrans dans les écoles ; il ne s'agit sans doute pas de les bannir entièrement (quelques usages ponctuels du numérique sont sans doute intéressants), mais tout est une question d'âge et de mesure. L'école pourrait être un « espace de désintoxication numérique »²⁰ pour nos enfants, jouer un

18. Ingrid Vergara, « Le boom sans précédent du numérique éducatif », *Le Figaro*, 29/03/2021.

19. Lewis Carroll, *De l'autre côté du miroir*, chapitre 2 [1871].

20. Jean-Pascal Gayant, « L'école doit être un espace de désintoxication numérique », *Le Monde*, 20/12/2020.

rôle d'apaisement, de protection, d'amortisseur de l'évolution de la société, au lieu de les livrer aux multinationales de l'informatique dès leur plus jeune âge. Plutôt que de courir après une éducation aux écrans qui devrait relever d'abord des parents, l'école, en s'appuyant sur ses enseignants, des livres papier et de l'innovation pédagogique véritable, pourrait offrir un temps de repos sanitaire et mental, au moins 30 heures par semaine à l'abri des ondes et de la « société du spectacle ». Il existe des expériences extrêmement intéressantes, comme les semaines sans écran, dont les effets bénéfiques et l'engouement suscité tant chez les élèves que dans leurs familles sont indéniables. Dans cette « école sans écran », le numérique aurait sa place, mais comme simple matière : on éduquerait *au* numérique et non *par* le numérique.

Il faut sortir du fantasme des *digital natives* : on ne naît pas digital, on le devient ! C'est l'entourage familial – et maintenant l'institution scolaire – qui offre aux enfants ces objets manufacturés et leur transmet son addiction. Nous rendons nos enfants physiquement dépendants du système numérique. Certes ils jonglent avec internet et les réseaux sociaux, mais ne savent pas comment sont fabriqués et fonctionnent les objets qui les entourent. On n'apprend plus de leçons par cœur, mais on accepte de sous-traiter sa connaissance et sa culture aux moteurs de recherche... On est loin de l'autonomie. Les promoteurs du numérique parlent de « faire tomber les murs de l'école », d'« habiter le monde ». Mais avant d'habiter le monde, il faut peut-être partir d'une base stable, commencer par comprendre son territoire. Les jeunes savent-ils où ils vivent, quelles plantes poussent dans les rues de leur ville, d'où vient leur eau potable, où partent leurs déchets ? L'école numérique, c'est un projet de déconnexion toujours plus grande de l'homme d'avec son milieu naturel.

En deuxième lieu, il faut reconcentrer l'école sur l'acquisition des fondamentaux (lire, écrire, compter) et de la culture générale, au lieu de s'acheminer vers une scolarité papillonnante – à l'image de notre société du « multitâches » et des cours de programmation introduits dès le primaire, pour apprendre le « langage informatique » avant même de maîtriser sa langue maternelle. Il existe une multitude d'innovations, d'idées non numériques, d'initiatives, d'expérimentations réussies, pour motiver les élèves, lutter contre les inégalités et la violence, vaincre le décrochage, retrouver même le goût de l'effort, au lieu de vouloir à tout prix « gamifier » l'enseignement.

Pourquoi, également, ne pas chercher un meilleur équilibre entre les matières académiques, techniques et créatives ? Le travail manuel a été dévalorisé, sa richesse intrinsèque, cognitive, sociale, psychologique a été dramatiquement occultée et dévalorisée depuis des décennies. La relation entre la main et le cerveau, fruit de millions d'années d'évolution, dans la construction de l'habileté mais aussi des savoirs, a été négligée. Renoncer à l'écriture, au profit du clavier ou de l'écran tactile – on n'en est pas encore tout à fait là, heureusement –, serait une énorme régression. Quant aux métiers de demain, quels seront-ils ? La seule manière de bien préparer les élèves est

de « bétonner » les fondamentaux et l'agilité intellectuelle, pas d'apprendre à coder dès l'école primaire...

Mais dans l'ambiance actuelle, il faudra du courage pour oser questionner la doxa techno-pédagogique, encore plus pour admettre que l'alternative non numérique est meilleure : « *Car contester la pensée digitale, c'est contester l'ordre social lui-même. [...] c'est quasiment faire la révolution. Et peut-être faut-il faire la révolution, c'est-à-dire avant tout se débarrasser des cuistres digitaux, des astrologues numériques et de tous les marchands d'algorithmes, qui savent tout, prévoient tout, règlent tout, pour que nous n'ayons qu'à accomplir, en ce bas monde, le seul acte héroïque d'un citoyen post-moderne : consommer* »²¹.

21. Jean-Pierre Despins et Marie-Claude Bartholy, *Arsenic et jeunes cervelles*, op. cit., p.207.