

Enseigner avec « le » numérique : avec quelles perspectives ?

Pour Yves-Claude Lequin,* l'usage du numérique exige la vigilance notamment quand « l'outil tend à devenir le maître ». Il invite à penser au pour quoi faire, pour qui, pour combien de temps... et fait quelques propositions pour un meilleur usage en pédagogie.

Au début, chaque nouveauté technique s'accompagne d'une phase de vénération, qu'on gagne à écarter ou à écouter afin de progresser vers une véritable innovation, intégrant les besoins des personnes et de la société. Dans le système scolaire français, l'introduction de techniques nouvelles (outils, systèmes, pratiques) a presque toujours été conflictuelle, car elles changeaient les rapports (au savoir et au maître) : pour l'écriture, la plume d'oie (médiévale), la plume métallique (époque Ferry), le stylo-plume (avec réservoir d'encre), le stylo-bille... ont suscité des débats parfois aigus... finalement réglementés puis banalisés¹, si bien qu'on a oublié ces conflits. Si la machine à écrire n'est pas entrée dans l'école (sauf en sections professionnelles), l'ordinateur puis la tablette y ont trouvé place, l'Internet est entré par la voie documentaire et les réseaux sociaux y ont surgi par les élèves. Par « numérique », on entend : ordinateur, Internet, appareils photo ou sonores, caméras, GPS, réseaux sociaux...

Un usage « machinal » de ces « nouvelles technologies » me semble à proscrire. L'apologie qu'en fit un brillant intellectuel et académicien, peu au fait de ce qu'est la technique, n'étant pas un modèle à suivre, au contraire : c'est moins l'agilité des pouces qu'il s'agit de mobiliser que celle du cerveau. Or, sous les attraits de la modernité, « le » numérique pose question, de façons diverses selon les disciplines. Dans le domaine où j'ai longtemps enseigné, le potentiel du numérique diffère entre l'histoire et la géographie, quant à l'éducation civique, ce serait plutôt lui qui devrait être objet d'étude et de propositions d'action. Précisons que le numérique ne vient pas d'« algorithmes » (ce qui lui donnerait d'emblée un statut scientifique incontournable) : chacun de ces objets fut d'abord un projet (à finalité financière) qui a été ensuite mathématisé, comme les projets industriels « classiques » sont traduits en « plans ». Le dessin industriel était traduit en dessin (plan), un dessin numérique devient algorithme.

Comment le numérique s'est-il développé ?

Nos objets techniques ne résultent jamais d'une invention individuelle, mais toujours d'un processus d'innovation, qui peut durer des décennies, durant lesquelles des pressions, actions, luttes sociales et décisions juridiques, contribuent à façonner et réorienter chacun. Inventée à un moment donné, toute

technique est ensuite l'objet de nombreuses reconceptions sociales et politiques. Ce processus n'est jamais définitivement terminé².

Prenons l'exemple de l'Internet, que nous croyons naturel, doré par tant de légendes et adoré par tant de crédules. Il a une longue histoire et plusieurs trajectoires. L'inter-réseau (ou inter-net) se déploya concurremment entre plusieurs voies étatiques, nationales : la voie française (par le ministère des Postes), ce fut le télex (années 1930), puis Télétex qui généra le minitel (1980-2012). Aux USA, c'est d'un système militaire de communication qu'il est issu, mis au point par l'Etat dans le contexte de Guerre Froide (années 1950) ; centralisé, secret et totalement fermé (allant de l'état-major étatico-militaire vers la petite périphérie des destinataires autorisés), ce système fut « ouvert » par des hackers, qui inventèrent le courrier électronique en établissant une communication interactive élargie, répondant ainsi à un besoin de communication interpersonnel et non plus institutionnel. Par la suite, l'essor des logiciels libres contribua (par effet de concurrence) à ouvrir davantage cet Internet. Inversement, depuis les années 2000, on assiste à une colonisation privée de l'Internet par des puissances politico-financières qu'on surnomme les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft), qui suscite déjà diverses formes planétaires de résistance.

Comme dans tout processus d'innovation, les pressions pour obtenir, les luttes pour résister, les concurrences politiques ou commerciales... contribuent à façonner les usages, mais contraignent aussi à des reconceptions techniques et à une vigilance dans les usages, lorsque l'outil devient le maître. L'idéologie qui consiste à ramener tout objet à un inventeur (évidemment « génial ») ou à voir toute innovation comme une « application des sciences », masque le processus technique réel et nuit gravement à sa compréhension ainsi qu'à une capacité collective à le transformer démocratiquement.

Le numérique dans l'enseignement en France

En France, le numérique a connu principalement trois phases dans l'Ecole : les années 1980, notamment après 1984 (plan « Informatique pour tous »), les années 2000 et actuellement. Tôt ou tard, il posera la question d'une compréhension par

les élèves de ce qu'est le codage, afin que ceux-ci ne restent pas des utilisateurs, voire des consommateurs de « numérique ».

Aujourd'hui, l'entrée (souvent « spontanée ») d'appareils numériques en EPS, la plus « matérielle » des disciplines, donc la plus « visible », pose question. Sans prétendre épuiser la question, évoquons l'illusion d'une « révolution technique ».

Trois innovations: la pelle, la brouette et le convoyeur

Ces trois exemples anciens, extérieurs à l'École, invitent à réfléchir sur toute « innovation ». Outil attesté dès la préhistoire (en os de renne), la pelle sera normalisée et rendue plus efficace par Vauban, vers 1700, dans les grands chantiers militaires de Louis XIV. Accueillie comme un grand progrès (réel), cette pelle moderne initia une politique de division et d'intensification du travail, qui n'a cessé de s'intensifier depuis. Plus tard, la brouette, posa la question fondamentale de l'apprentissage de tout nouvel outil: lors du creusement du canal de Suez (années 1860), les ingénieurs français, forts en maths mais faibles en science humaine, crurent qu'on pouvait faire l'économie d'un apprentissage ergonomique et ignorèrent les pratiques professionnelles et musculaires locales. Bilan, les fellahs égyptiens transportèrent avec des couffins (tressés en tiges de palmier) les millions de mètres cubes de terre et les brouettes séchèrent sans doute dans des hangars ou servirent de combustible en hiver³. *Mutatis mutandis*, ceci fait penser au gaspillage des équipements informatiques lancés de manière improvisée dans les universités françaises au début des années 2000, lors des campagnes ministérielles pour des « campus numériques »...

Quant au convoyeur, il fut, lui aussi, salué comme fondateur d'une nouvelle modernité: large et longue courroie déjà utilisée en Russie pour transférer en surface les matériaux des mines, il fut envisagé peu avant 1914 par les premiers industriels de l'automobile (L. Renault et surtout H. Ford) pour transporter les pièces nécessaires au montage, innovation que les « experts » du temps trouvèrent géniale. Au début, les ouvriers ressentirent un soulagement physique... mais bientôt le « convoyeur » devint « la chaîne » qui leur imposa le rythme et la façon de travailler. Et si demain l'Internet « convoyait » la pédagogie de la même manière?

Horizon 2020: quelques perspectives pour un apprentissage numérique en pédagogie

Il convient de concevoir collectivement un tel projet pédagogique (en EPS ou ailleurs), de le concevoir au sens fort, « technologique », c'est-à-dire de l'inventer pour un public prédéterminé (une classe, un établissement, la France...), pour des finalités appropriées, selon une certaine durée. Comme le dit Lucien Sève et comme on le fait généralement en conception industrielle, il faut absolument « commencer par les fins »; surtout ne pas se lancer en solitaire, ne pas improviser, ni se laisser guider par « l'outil » (qui a généralement d'autres finalités et d'autres pouvoirs que la pédagogie).

Ne pas conduire cela comme une opération purement « technique » ou par désir d'une « efficacité » immédiate. Penser d'abord à l'apprentissage en long terme des élèves; veiller à ne pas fractionner le « geste » sportif (saisi numériquement) et continuer à l'intégrer dans le global (l'humain) et sur la durée.

« Une question fondamentale se posera: *« Nous servirons-nous de la caméra comme le firent Taylor et Ford? Ou apprendrons-nous, ensemble, à l'intégrer dans nos processus d'enseignement et d'apprentissage? »* »

Ne pas raisonner pour une seule discipline de l'établissement (ici l'EPS), mais penser une « politique » pédagogique associant le « numérique » de l'établissement et du territoire (ville, arrondissement, département): éviter une course à la performance, qui creuserait le fossé entre établissements « de pointe » et « défavorisés ».

Agir pour que les enseignants soient formés à haut niveau (pas seulement en « pratique ») et ensemble.

Inclure une discipline dans la formation de tous les enseignants, puis dans l'enseignement général des élèves: à savoir une « technologie » digne de ce nom, qui donne à comprendre à tous (comme futurs citoyens), ce que sont les processus techniques; notamment en éclairant chacun sur ce qu'est le codage (savoir ce que c'est et comment ça marche et réfléchir sur ce qu'il induit), afin que chacun maîtrise les outils numériques en connaissance de cause.

Pour ne pas rééditer le « laisser-faire » libéral des années 2000, exiger de l'État:

- la création en France (avec le concours des enseignants) d'un internet francophone public, à finalité pédagogique, efficace, donc libéré de la tutelle des GAFAM, dépourvu de publicité et de marquages personnels.
- une recherche scientifique sur les enjeux, moyens et pratiques pédagogiques.
- une formation pédagogique spécifique au « numérique ».

Procéder régulièrement à des bilans approfondis sur la globalité du processus, et les communiquer largement.

En définitive, une question fondamentale se posera aux enseignants d'EPS: *« Nous servirons-nous de la caméra comme le firent Taylor et Ford? Ou apprendrons-nous, ensemble, à l'intégrer dans nos processus d'enseignement et d'apprentissage? »*. ♦ YCL

* agrégé d'histoire, Université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), Laboratoire RECITS/FEMTO

1. Lequin Yves-Claude. Technique et technologie dans l'école commune, premières propositions (site GRDS, 2012: <http://www.democratisation-scolaire.fr/spip.php?article158>);

La technologie est une science humaine. (stylo-bille, pomme et 2 CV), in revue *Sciences Humaines*, n° 5, 2009, pp. 24-29. 2); Serres Michel. *Petite Poucette*. Paris, Le Pommier, 2012. 84 p.

2. En France, contrairement aux pays anglo-saxons ou à la Suisse, la technique n'est pas étudiée comme élément constitutif de la culture humaine. En Amérique du Nord, plusieurs auteurs y consacrent des ouvrages à grand public: Langdon Winner, *La baleine et le réacteur. À la recherche de limites au temps de la haute technologie*, 1986; Herbert Simon, *Les sciences de l'artificiel*, 1996; Andrew Feenberg, *(Re)penser la technique. Vers une technologie démocratique*, Paris, La Découverte/MAUSS, 2004, 234 p. (1^{er} éd^e anglaise: 1995).

3. Nathalie Montel, *le chantier du canal de Suez (1859-1869). Une histoire des pratiques techniques*. Paris, Presses de l'École des Ponts et Chaussées, 1998, 379 p.