

Postface. In Roche, L. & Rolland, C. Enseigner l'EPS avec le numérique : quels dispositifs d'enseignement pour quels apprentissages ? AEEPS.

André Tricot, Laboratoire « Cognition, Langues, Langages, Ergonomie », UMR CNRS et Université de Toulouse

Depuis une quarantaine d'années, des outils numériques (ordinateurs, tablettes, caméras, logiciels, applications de ces logiciels, systèmes interactifs, accès au Web, documents multimédia, etc. – la liste est très longue encore) prennent peu à peu place dans les écoles. Depuis trente ans, je fais partie des chercheurs qui essaient de comprendre comment se passe cette intégration de nouveaux outils, de la maternelle à l'université, en France ou ailleurs. Cette communauté de chercheurs publie plusieurs milliers d'articles chaque année (rien que la revue *Computers and Education* en publie plus de 200 par an). Récemment, j'ai recensé 55 méta-analyses de la littérature empirique sur le sujet (Tricot, 2019), c'est-à-dire des synthèses où l'on essaie de calculer un effet moyen des plus-values des outils numériques dans le domaine de l'apprentissage et de l'enseignement<sup>1</sup>. Ces méta-analyses mettent en évidence des effets moyens le plus souvent positifs et modestes, avec une très grande variation des tailles d'effet autour de la moyenne. Ce qui veut dire que souvent, les outils ne suffisent pas, à eux seuls, à améliorer les apprentissages de façon notable ; parfois ils y parviennent, parfois ils détériorent ces apprentissages. Pour être efficaces, les outils doivent non seulement être pertinents pour l'apprentissage de la connaissance visée, mais aussi intégrés de façon pertinente dans une situation d'enseignement – apprentissage, c'est-à-dire qu'ils doivent être compatibles avec la tâche à réaliser, avec le temps disponible, avec l'organisation sociale, matérielle et spatiale de la situation. Pour cela, les outils doivent être faciles à prendre en main ; les enseignants doivent être formés et accompagnés à leur utilisation en situation d'enseignement et doivent pouvoir partager, échanger entre eux à ce propos.

Quarante années de travaux pour arriver à une telle conclusion, cela peut sembler un peu maigre, non ? Je crois que nous nous sommes trompés dans la manière de poser la question. En cherchant à mettre en évidence des plus-values liées au numérique, nous avons voulu embrasser trop large. Il me semble aujourd'hui que les améliorations dues aux outils numériques en contexte scolaire sont spécifiques :

- aux outils eux-mêmes, bien sûr : les avantages et les inconvénients d'une encyclopédie numérique en ligne n'ont rien à voir avec ceux d'une caméra, qui n'ont rien à voir avec ceux d'une calculatrice, d'un logiciel de traitement de texte, ou encore d'une plate-forme de collaboration à distance ;
- aux activités engagées par les enseignants et leurs élèves : les avantages et les inconvénients des outils numériques quand on réalise une série d'exercices n'ont rien à voir avec ceux que l'on tire d'une recherche d'informations, elle-même étant extrêmement éloignée de la compréhension d'un phénomène complexe simulé sur ordinateur ;
- aux élèves : les avantages pour les élèves les plus avancés dans telle discipline, peuvent devenir des inconvénients pour les élèves les moins avancés (et vice versa avec un autre outil numérique), les avantages pour les élèves aveugles et malvoyants, sourds et malentendants, porteurs de troubles développementaux ou de handicaps dans les domaines du langage, de la communication, des mouvements et de leur coordination, de la locomotion, etc. sont tous spécifiques ;

---

<sup>1</sup> Quand on dispose de plusieurs dizaines de résultats expérimentaux correspondant à la même comparaison entre les conditions A et B (par exemple A = avec outil numérique et B = sans outil numérique, toute chose égale par ailleurs), alors on peut réaliser une méta-analyse, c'est-à-dire un calcul de l'effet moyen : en gros, on comptabilise le nombre de fois où A > B et le nombre de fois où A < B, on prend en compte la taille des > et des <, et on calcule la moyenne.

- Enfin et surtout aux contenus enseignés : les avantages et les inconvénients en algèbre, en géométrie, en histoire, en français, en technologie, en géographie, en langues vivantes étrangères, en musique, en arts plastiques, en physique et en sciences de la vie n'ont absolument rien en commun. C'est bien entendu le cas avec l'EPS : les plus-values du numérique y sont très spécifiques.

C'est pour cette raison que cet ouvrage me semble extrêmement bienvenu : il aborde précisément des questions spécifiques que pose l'utilisation des outils numériques en EPS.

Comme il est mentionné dans l'avant-propos, on peut considérer le présent ouvrage comme une tentative de réponse à deux questions : quels sont les usages possibles du numérique en EPS ? Ces outils favorisent-ils les apprentissages qu'ils soient moteurs, méthodologiques et sociaux ? Cet ouvrage ne recule pas devant une question subsidiaire, celle de l'innovation, en distinguant l'innovation technologique de l'innovation pédagogique. En faisant cela, les auteurs rendent compte, dans deux chapitres, d'études où les activités d'élèves et d'enseignants d'EPS sont les mêmes, avec ou sans numérique, l'outil peut alors améliorer ou même « augmenter » ces activités. Dans les autres chapitres, les auteurs rendent compte d'études, qui relèvent pour l'essentiel de la recherche-action, où les outils numériques permettent de nouvelles activités d'élèves et d'enseignants d'EPS. Bref, les auteurs abordent des innovations différentes, où les méthodes qui permettent d'établir si les outils favorisent ou non les apprentissages sont nécessairement différentes. Ce qui ne constitue pas un mince exploit.

Quels sont donc les apports spécifiques du numérique dans l'enseignement-apprentissage en EPS ? Les auteurs de cet ouvrage, en présentant leurs travaux, mettent en évidence les fonctions pédagogiques suivantes :

- Donner à voir (grâce aux outils de prise de vue, qui peuvent être statiques, ou dynamiques, comme les drones) le mouvement individuel ou collectif, le geste. L'image numérique permet de montrer ce qui est complexe ou ce qui va trop vite, en le décomposant, le ralentissant, en arrêtant ce qui est en mouvement ; cela pour observer, analyser, comprendre, préparer l'action, rejouer, sélectionner, évaluer, s'autoévaluer, notamment en comparant ce qu'il y avait à faire et ce qui a été fait. Mais, comme l'indique la vaste littérature sur l'image numérique au service de l'apprentissage, cet apport dépend de certaines conditions : l'image doit répondre à un besoin, elle doit être pertinente pour l'apprentissage visé (par exemple : une image pour apprendre à faire est très différente d'une image pour comprendre ; le fait qu'une image soit jolie ou décorative n'apporte rien à l'apprentissage) ; l'image doit aussi être conçue très méticuleusement (sa complexité, les détails qu'elle contient, son réalisme, les mots qui l'accompagnent, son découpage, son montage, la façon dont elle guide l'attention des élèves au bon endroit au bon moment, etc. sont des facteurs clés).
- Montrer ce qui est invisible ou peu visible, comme des données physiologiques (rythme cardiaque par exemple).
- Collecter (plus précisément) et organiser des données (performances, réalisations, progrès), pour analyser ou planifier. La planification passe par la présentation d'objectifs intermédiaires précis, visualisables et dynamiques (par exemple un robot roulant qui impulse une allure déterminée à un groupe d'élèves).
- Permettre l'immersion dans un environnement virtuel. Mais, comme dans la littérature sur la simulation ou la réalité virtuelle, les auteurs montrent que le principal intérêt réside dans la possibilité de scénariser, de construire une progression dans l'environnement virtuel.
- Fournir un feedback à l'élève sur son action passée, précis et pertinent, pour améliorer la régulation de l'apprentissage.

Les tablettes et les caméras sont manifestement les outils numériques les plus utilisés en EPS. Ce sont d'ailleurs largement eux qui ont permis l'arrivée du numérique en EPS.

L'approche spécifique, contextualisée, des apports du numérique à l'EPS est clairement revendiquée dans cet ouvrage. Il en ressort une image actuelle et précise, qui ne ressemble pas à ce qui se passe dans les autres disciplines. En effet, si la fonction de feedback et celle des environnements virtuels rappelle (mais d'assez loin) des travaux conduits ailleurs, les autres fonctions pédagogiques du numérique en EPS sont tout à fait spécifiques. La confrontation avec les travaux de recherche conduits ici ou ailleurs, à laquelle nous invite le chapitre de Rolland et Roche, est sans aucun doute la voie à suivre maintenant.

#### Référence

Tricot, A. (2020). *Quelles fonctions pédagogiques bénéficient des apports du numérique ?* Cnesco.