

ÉCLAIRAGE SCIENTIFIQUE

PAR ANDRÉ TRICOT ET FRANCK AMADIEU

LABORATOIRE COGNITION, LANGUES, LANGAGE, ERGONOMIE, UNIVERSITÉ DE TOULOUSE LE MIRAIL

DES USAGES DU NUMÉRIQUE ENCORE MODESTES

Pour des passionnés du numérique éducatif comme nous, le monde est étrange, il ne ressemble pas du tout aux discours que l'on tient sur lui.

Depuis plus de trente ans en effet, les discours nous annoncent l'avènement du numérique à l'école. Le numérique, dit-on, va permettre de mieux apprendre, de mieux enseigner ; il va permettre de réaliser en classe des choses inimaginables auparavant ; il va motiver les élèves, changer leur façon d'apprendre ; il va contribuer à la modernisation de l'école. Ce discours est associé à une politique de moyens parfois non négligeable, dans notre pays et dans d'autres.

Pourtant, quand on entre dans une salle de classe, la place du numérique est objectivement modeste, voire parfois très modeste. Les raisons de ce décalage entre la réalité des classes et les discours sur le numérique éducatif ont fait l'objet de très nombreuses études (voir par exemple la synthèse d'Amadiou et Tricot¹).

On peut en résumer ainsi les résultats.

- Un déficit d'utilité : l'offre des ressources pour l'école n'est pas assez riche, peu d'outils numériques sont efficaces, leur plus-value pédagogique est très limitée, mal connue, de trop nombreux outils sont totalement indigents, ne tiennent pas leurs promesses, les apprentissages spécifiques pour lesquels le numérique apporte une plus-value ne sont pas bien connus des enseignants.

- Un déficit d'utilisabilité : les outils numériques pédagogiques ne sont pas aisés à utiliser, leur prise en main est longue et difficile, il y a trop d'erreurs de manipulation possibles.
- Un déficit d'acceptabilité : les outils numériques ne sont pas compatibles avec la classe, avec l'organisation de son temps et de son espace, avec les matériels disponibles, avec les pratiques et les valeurs des enseignants, voire celles de l'institution ou des élèves.
- Un déficit de formation : les enseignants ne sont pas assez formés pour utiliser le numérique en classe ; par exemple, on sait qu'une véritable formation à l'utilisation du tableau numérique interactif en classe est le facteur principal de son utilisation future (dans les classes équipées !).
- Un déficit d'équipement : sans matériel numérique digne de ce nom, impossible d'enseigner avec le numérique. De nombreuses études montrent que les enseignants utilisent beaucoup de numérique chez eux, car ils sont correctement équipés à leur domicile.

Ces cinq grandes familles de raisons interagissent entre elles et évoluent fortement dans le temps. Par exemple, le déficit d'utilité et la pauvreté de l'offre sont beaucoup moins importants aujourd'hui qu'il y a 20 ans. Le déficit d'utilisabilité était un problème central il y a 20 ans, il s'est considérablement amenuisé. Les plus-values peuvent être mieux connues de tous les enseignants grâce à des sites comme www.cndp.fr/agence-usages-tice.

¹ Amadiou, F., Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique : mythes et réalités*. Paris : Retz.

CE QUI CHANGE AVEC LES TABLETTES

L'arrivée des tablettes pourrait avoir un rôle décisif dans l'histoire du numérique éducatif. En effet, comme des études l'ont montré, un problème majeur d'acceptabilité réside dans l'incompatibilité entre d'un côté le temps et l'espace de l'utilisation d'un ordinateur, et de l'autre ceux de nombreuses tâches scolaires. Comme il est impossible que chaque élève ait un ordinateur sur sa table, les activités avec ordinateur sont le plus souvent spécifiques : on arrête l'activité ordinaire de classe, on va sur les ordinateurs, parfois dans une autre classe. Le coût temporel et organisationnel de ce changement d'activité est tellement important que l'on ne va sur les ordinateurs que lorsque l'activité à réaliser est suffisamment longue pour justifier ce changement.

Or, à l'école primaire, les activités longues sont rares ; les salles permettant à 30 élèves de travailler individuellement sur ordinateur sont rares elles aussi (au point de donner naissance à un domaine nouveau : l'apprentissage collaboratif avec ordinateur, les élèves étant le plus souvent deux ou trois devant un poste). Tout aussi rares sont les outils numériques qui peuvent donner lieu à une activité d'apprentissage longue (et efficace au plan des apprentissages). En outre, dans la plupart des salles informatiques, les élèves ne peuvent réaliser des activités que sur ordinateurs, et non des activités traditionnelles combinées à des activités numériques.

Il n'est peut-être pas la peine d'aller chercher les difficultés beaucoup plus loin !

Les outils qui sont véritablement entrés dans le quotidien des classes sont tous des réponses à ce problème ; par exemple :

- le tableau numérique interactif, outil collectif, pour toute la classe ;
- Cabrigéomètre, installé sur certaines calculatrices ;
- les outils numériques utilisés pour des activités de « délestage » ou de remédiation, qui ne concernent que quelques élèves à la fois ;
- les lecteurs MP3 en classe de langue.

Si les politiques de moyens le permettent, alors les tablettes pourraient présenter le très grand intérêt d'être à la disposition de chaque élève,

tout le temps, pour des activités pouvant être très courtes, sans introduire de rupture dans le temps ni dans l'espace de la classe.

Les travaux de recherche sur les tablettes en classe montrent d'autres aspects, *a priori* encourageants.

- Les attitudes des élèves et des enseignants envers les tablettes et leur utilisation pour l'apprentissage sont positives (McCabe, 2011² ; Morris et al., 2012³) ; les attentes des enseignants en termes de motivation et d'estime de soi des élèves sont tout aussi positives, avant même que les tablettes n'arrivent en classe (Ifenthaler & Schweinbenz, 2013⁴).
- Le caractère intuitif et tactile facilitant son utilisation, ainsi que la nouveauté de l'outil contribuent à l'intérêt des élèves pour les tâches réalisées avec celui-ci et peuvent aider des élèves en situation de handicap à prendre confiance en eux (Campigotto, McEwen & Demmans Epp, 2013⁵).
- Les tablettes utilisées en classe et à la maison permettraient de réduire certaines inégalités entre élèves. Ceux qui sont en difficulté scolaire jugent que les tablettes contribuent à une amélioration de leur niveau scolaire (meilleur apprentissage) et de leur participation en classe (Ferrer, Belvis & Pamies, 2011⁶).

² McCabe, B. (2011). « An integrated approach to the use of complementary visual learning tools in an undergraduate microbiology class ». *Journal of Biological Education*, 45, 236-243.

³ Morris, N. P., Ramsay, L., & Chauhan, V. (2012). « Can a tablet device alter undergraduate science students' study behavior and use of technology? ». *Advances in Physiology Education*, 36, 97-107.

⁴ Ifenthaler, D., & Schweinbenz, V. (2013). « The acceptance of Tablet-PCs in classroom instruction: The teachers' perspectives ». *Computers in Human Behavior*, 29, 525-534.

⁵ Campigotto, R., McEwen, R., & Demmans Epp, C. (2013). « Especially social: Exploring the use of an iOS application in special needs classrooms ». *Computers & Education*, 60, 74-86.

⁶ Ferrer, F., Belvis, E., & Pàmies, J. (2011). « Tablet PCs, academic results and educational inequalities ». *Computers & Education*, 56, 280-288.

SE MÉFIER DES EFFETS DE MODE

Plusieurs points sont en réalité inquiétants : ils montrent que les tablettes sont séduisantes mais les plus-values mesurées aujourd'hui sont-elles liées aux qualités de l'objet tablette, ou est-ce un simple effet de mode ?

Pour le dire simplement : les performances attribuées à ces outils sont parfois surévaluées par les élèves. Par exemple, Oviatt et Cohen (2010) ont réalisé une étude au cours de laquelle ils ont comparé quatre types de matériels pour des apprentissages à partir de problèmes, en biologie : (1) papier et crayon sur papier, (2) papier et crayon sur interface numérique, (3) tablette et stylet, (4) tablette seule. Ils ont mesuré leur effet sur les apprentissages et la motivation d'élèves du secondaire, en distinguant les élèves « forts » et « faibles ». Leurs résultats montrent que les élèves sont systématiquement moins performants avec la tablette seule. Les élèves « faibles » sont plus efficaces avec le support papier tandis que les élèves les plus « forts » le sont avec la tablette - stylet. Mais, quels que soient les élèves et leurs performances, ils pensent tous avoir davantage appris avec la tablette graphique !

Sung et Mayer (2013) ont obtenu un résultat assez proche. Ils ont comparé deux « méthodes pédagogiques », utilisées avec deux outils numériques différents (tablettes iPad vs ordinateur iMac). Les élèves devaient apprendre le même contenu, présenté sur un support multimédia constitué de diapositives et de commentaires oraux. La première méthode était celle du « documentaire » : les élèves voyaient défiler les diapositives et écoutaient les commentaires. La seconde était un peu plus active : les élèves contrôlaient le défilement des diapositives et du commentaire, choisissaient quand ils voulaient voir ceci ou entendre cela. Les résultats montrent évidemment qu'un apprentissage un peu plus actif est plus efficace, mais on sait ça depuis longtemps. Plus intéressant : l'outil n'a pas d'effet sur les performances d'apprentissage et les élèves se déclarent davantage motivés et prêts à poursuivre l'apprentissage lors de l'utilisation de la tablette, quelle que soit la méthode. L'accueil positif fait aux tablettes repose davantage sur une perception de ces outils que sur une évaluation objective des bénéfices pédagogiques.

DES TABLETTES POUR QUELS APPRENTISSAGES ?

Il est probable que les tablettes permettent de réaliser aisément telle tâche, mais pas telle autre. Par exemple, Pecoste (2014)⁷ a comparé deux tâches à effectuer avec une tablette : une tâche de lecture-compréhension d'un document hypermédia et une tâche de production-révision d'écrit. Les résultats ont clairement montré que pour des utilisateurs novices dans l'utilisation de tablettes, réaliser une tâche de lecture-compréhension améliore la perception de l'utilité et l'intention d'usage des tablettes, alors qu'à l'inverse une tâche de production-révision les diminue. Ainsi, l'adéquation des tâches à l'outil ou au dispositif utilisé participe directement à la perception de l'utilité de l'outil et donc à la motivation de l'apprenant à utiliser l'outil.

Cet ouvrage arrive donc dans un contexte très favorable, mais où l'effet de mode peut produire de grandes illusions. Il peut permettre au lecteur de repérer des usages possibles et d'en tester certains dans sa propre classe. Il nous semble qu'il devrait surtout permettre à chacun de repérer progressivement quelles tâches d'apprentissage tirent réellement bénéfice des tablettes, dans quelles conditions, avec quels élèves, au sein de quel type de progression.

Cette culture techno-pédagogique, acquise par chacun à partir de sa classe, constitue une compétence professionnelle précieuse. Grâce à elle, les tablettes pourraient devenir ce que le numérique doit être : un simple outil, complémentaires des autres, au service des enseignants et des élèves, dont la principale qualité est de pouvoir s'insérer dans une séance d'enseignement, conçue non pas pour utiliser le numérique mais pour que les élèves apprennent.

⁷ Pecoste, C. (2014). *Interaction entre tâches, supports et acceptation des nouvelles technologies*. Mémoire de recherche. Université Toulouse le Mirail.