

Entrez dans la matière

La réalité augmentée permettrait d'apprendre plus vite et de retenir les informations plus longtemps. Elle rendrait aussi l'instruction plus attractive et concrète. Mais attention, la technologie ne remplacera jamais un prof. - Texte: Nicolas Sohy -

Les applications ludo-éducatives sur smartphone n'ont jamais fait l'unanimité. Les études se contredisent parfois et rien ne garantit que ces apps améliorent réellement la vitesse d'apprentissage et la mémorisation. Néanmoins, elles aideraient à mettre les enfants au travail, car ils le voient plus comme un jeu que comme un cours. Le constat est le même pour les adultes. Des applications existent pour aider à construire divers objets, mener des réparations domestiques ou apprendre une langue étrangère. Mais elles relèvent plus du tutoriel que des leçons comme on y assiste dans les centres de formation et l'enseignement supérieur. Bien que la recherche n'en soit qu'à ses balbutiements, les applications utilisant la réalité augmentée seraient bien plus efficaces. Tous les avantages des applis standard sont transposables à leurs grandes sœurs AR ("Augmented Reality"). Mais ces dernières permettraient en plus de mieux concrétiser les concepts abstraits.

Aux Pays-Bas, Aryzon collabore avec une poignée d'établissements scolaires. Sa paire de lunettes en carton sur les yeux, son responsable commercial Leon Schipper explique: "Des applications permettent de s'immerger au cœur d'une matière. Si un enfant doit étudier de l'histoire, la Première Guerre mondiale par exemple, faites-lui revivre les grands affrontements". C'est ce qui se fait dans un certain nombre de musées en Belgique. En visite au sommet de la butte du Lion de Waterloo, il est possible de revivre une partie de la célèbre bataille en →

→ 3D. Depuis le mois de mai dans les ruines de l'abbaye de Villers-la-Ville, la tablette numérique confiée à l'entrée permet aux visiteurs de voyager dans le temps. Lors des dernières portes ouvertes du Parlement européen, il était également possible de découvrir les institutions supranationales en AR à partir d'une simple maquette...

Au cœur du cratère

En Belgique, hormis sur initiative individuelle, la réalité augmentée n'est pas utilisée dans les salles de classe (lire plus loin). La plupart des pays européens commencent pourtant à s'y intéresser. En France, le ministère de l'Éducation nationale travaille avec Eon Reality, une entreprise privée à visée pédagogique. Benoît Leroy en est l'un des responsables. Une tablette dans la main, il nous présente Lexyz, une app qui sera bientôt confiée aux enseignants d'une école du Pays de la Loire. Le système lancé, il scanne une feuille blanche posée sur le bureau devant lui et... un volcan en 3D surgit. D'un mouvement de doigt, il ouvre le cratère, affiche en légende les parties de la montagne rouge et la fait pivoter sur elle-même. Il la remplace

ensuite par un corps humain aux tissus apparents. Il zoome sur son cœur et expose le nom de ses constituants. "On travaille avec des spécialistes de l'éducation et de la psychologie, assure-t-il. Nos premières études montrent que les enfants s'intéressent davantage aux sciences et qu'ils retiennent mieux les informations. Il faudra toutefois les multiplier pour confirmer ces résultats."

Il est fort à parier que la réalité augmentée sera par ailleurs bientôt utilisée pour faciliter l'écriture, l'apprentissage de la psychomotricité et des sujets nécessitant des composantes spatiales comme la géométrie et la géographie. Mais aussi de nombreux gestes techniques, notamment dans les domaines de la médecine, de l'ingénierie, des sciences et de la manufacture. Jacques Verly est l'un des fondateurs du forum des technologies immersives Stereopsia qui aura lieu à Bruxelles du

11 au 13 décembre prochain. Professeur à l'ULg, il explique: "Le futur de la réalité augmentée passe forcément par le développement d'autres technologies comme la 3D et la VR. On parlera plutôt de Mixed Reality. On enseigne désormais cela dans les universités. Aucun secteur n'y échappera. Les nouvelles générations doivent être prêtes".

Suivez le guide

À travers le monde, diverses industries forment en outre leurs ouvriers de cette manière ou entendent bientôt le faire. À l'Innovation Center for Operations (ICO) de Paris, la réalité augmentée guide les ouvriers en leur montrant, grâce à des schémas virtuels, comment assembler les pièces de scooters. Chez Airbus, les pilotes apprennent à manier leur bolide en AR avant de pénétrer dans un vrai cockpit. "Ce genre de formations arrivera bientôt chez nous en Belgique de façon permanente, et non plus expérimentale, assure Juan Bossicard, spécialiste des technologies chez impulse.brussels. Cela permettra de gagner du temps et de faire des économies. Pour former un grutier, par exemple, il ne faudra plus une vraie grue. Tout se fera virtuellement. Avant, évidemment, le test réel."

Que ce soit pour les adultes ou les enfants, l'apprentissage ne pourra bien sûr jamais se limiter aux outils virtuels. À un moment du processus d'enseignement, il faudra forcément revenir au monde réel. Benoît Leroy termine: "Dans un premier temps, il faut former les enseignants à maîtriser la technologie. Ensuite, leur expliquer comment l'utiliser à bon escient sans en abuser. Cela ne dispensera aucun apprenant d'étudier, de mémoriser et de pratiquer. Il est nécessaire de trouver un équilibre entre les approches traditionnelles et ces nouvelles possibilités". ✘

Réalité multilingue

La AR peut faciliter l'apprentissage d'une langue étrangère. Aucune application n'est tout à fait au point, mais les premières démonstrations sont plus que satisfaisantes. ARKit demo disponible uniquement sur iOS 11 permet d'obtenir la traduction d'un objet en le pointant avec la caméra de son smartphone. Le dictionnaire (1.000 mots en anglais traduits en coréen, thaï et chinois) est néanmoins encore trop léger pour vous rendre multilingue. D'autres applications comme Metaverse proposent carrément d'entretenir des discussions avec des personnages 3D. Là aussi, il y a encore un peu de travail. Des versions plus abouties devraient cependant apparaître rapidement...

L'école est en retard sur son temps

La réalité augmentée serait un outil formidable pour apprendre. En Belgique francophone, elle est pourtant encore loin d'être intégrée aux cursus scolaires. - Texte: Nicolas Soly -

Marc Lebrun
Professeur en
technologies de
l'éducation (UCL)

M

arcel Lebrun est professeur en technologies de l'éducation à l'UCL. Il est également conseiller pédagogique au Louvain Learning Lab. Selon lui, la réalité augmentée est un "pont entre la réalité et la théorie". Il pousse les enseignants à l'utiliser.

Comment les technologies immersives améliorent-elles l'éducation?

MARCEL LEBRUN - Un exemple: en cours de sciences dans l'enseignement secondaire, les professeurs de physique expliquent la notion de vitesse. Souvent, ils utilisent des "images" du type "une balle de tennis part à telle vitesse". Grâce à la réalité augmentée, on peut effectivement "voir" cette image.

Cela signifie-t-il qu'on apprend mieux et qu'on oublie moins vite?

En fait, notre mémoire a beaucoup de mal à retenir un fait abstrait comme les tables de multiplication. Par contre, notre cerveau retient des choses reliées entre elles. Si on nous dit que la multiplication de 4 et 7 fait 28, on risque de l'oublier. Si on nous le montre avec des poires, puis des stylos et des chaises, on crée des liens. Ces différents éléments permettent d'ancrer la connaissance de multiples manières dans notre structure cérébrale. Dans ce cas, on peut évidemment le faire sans la AR. Mais certaines matières sont bien plus complexes à concrétiser dans une salle de classe, comme la vitesse de notre balle de tennis.

En France et aux Pays-Bas, des projets scolaires AR sont sérieusement sur la table. Pourquoi pas chez nous?

Il y a probablement un manque de volonté politique. On prépare nos élèves à la société non pas d'il y a 20 ans mais de dans 20 ans. En Belgique francophone, on semble ne pas l'avoir compris. Des enseignants prennent l'initiative d'utiliser ces nouvelles techniques d'apprentissage, mais on leur demande toujours de prouver leur efficacité. Ce n'est pas possible. À l'école, nous travaillons sur le futur. Si on attend les preuves, on est déjà en retard sur notre temps. J'ai l'impression qu'en Belgique, on reste dans la définition de l'école du siècle dernier et on y apporte des patches correctifs. Or, les théories pédagogiques traditionnelles atteignent leurs limites. La réalité augmentée est l'occasion idéale d'évoluer.

Pourquoi la réalité augmentée nous fait-elle peur?

D'abord, elle n'est qu'un facilitateur. Mais en nous facilitant la vie, elle nous évite l'effort. C'est un problème dans le sens où on perd notre capacité de créativité. Je précise que je joue l'avocat du diable. Cela ne posera un problème qu'en cas d'abus extrême. Ensuite - et je considère encore ici un usage démesuré -, elle fait sauter la frontière entre le réel et le virtuel, plus encore que les réseaux sociaux que certains suspectent de nuire aux contacts humains, et les jeux vidéo qui rendraient violent. Cette nouvelle technologie est à la fois un poison et un remède. C'est justement pourquoi nous devons prendre les choses en main. Par l'éducation, il faut que les gens apprennent à utiliser ces technologies de la meilleure des manières, en évitant ses pièges. *

La pédagogie classique atteint ses limites. C'est l'occasion idéale d'évoluer.