

Laurence Grillo

TEN-7006

Design de systèmes d'enseignement et de formation

Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage
Faculté des sciences de l'éducation
Université Laval

La réalité étendue

Comment la XR va changer notre éducation

11 mars 2021



Source: freepik.com

De nos jours, l'intelligence artificielle (IA) est sur toutes les lèvres. Celle-ci se compose d'une multitude de technologies différentes, qu'elle soit virtuelle, augmentée, étendue ou mixte, les nouvelles technologies envahissent et change notre mode de vie et notre vision du monde. Elles sont omniprésentes dans presque tous les domaines : la culture, le loisir, le médical, le développement de projet et bien d'autres... Mais qu'en est-il du domaine de l'éducation ? L'IA pourra-t-elle contribuer à une avancée majeure dans l'instruction de nos enfants ? Parmi ces technologies, la réalité étendue ou croisée (XR) pourrait nous faire faire un gros pas en avant.

La réalité étendue c'est quoi ?

Dans son excellent article du 17 septembre 2020, Abdelghafour Lammamri, rédacteur web et passionné par les nouvelles technologies, nous propose de comprendre la réalité étendue (un mélange entre la VR, AR et MR) vue par nos cinq sens et comment elle arrive facilement à s'introduire dans nos vies et comment elle a le pouvoir de simuler nos sens. Tout d'abord, **la vue** à l'aide de jeux qui permettent d'introduire des objets générés par ordinateur dans notre monde réel à l'aide d'un smartphone, **l'audition** avec un son immersif 3D capturé lors d'un concert qui s'intensifie ou non lorsqu'on change de direction, **le toucher** avec la combinaison Teslasuit qui permet de simuler le contact avec un objet à

l'aide de vibration et de mouvements, *l'odorat* avec des cartouches de parfum interchangeables greffées sur un masque, jusqu'au *goût* à l'aide d'électrodes placées sur la langue. Puis, comme si la technologie n'avait pas de limites la réalité étendue pourrait nous offrir une pépite, « un sixième sens » qui est « *la conscience* ». Utile dans le domaine médical afin d'aider les médecins à prendre des décisions plus rapidement sur les tables d'opérations grâce à des données informatiques qui éviteront aux médecins d'aller sous la peau.

Quelle entrée dans l'éducation ?

Avec tous ces facteurs intéressants, ne serions-nous pas prêts à introduire l'IA dans nos écoles et nos universités, puis permettre aux élèves d'apprendre plus tôt et sans danger ? Les technologies pourraient transformer littéralement le concept de l'école traditionnelle. Grâce à l'environnement virtuel, la salle de classe peut être repensée en permettant aux élèves de se rejoindre dans un environnement 3D et de collaborer à distance. Les manuels scolaires remplacés par des expériences interactives contre des lectures classiques faites en cours. Les cours se verraient alors plus ludique et l'impossible serait possible, par exemple en permettant à une classe d'enfants de voyager, de découvrir et d'être immergée dans la culture d'un nouveau pays sans quitter leur habitat. Des expériences uniques qui permettrait à chacun d'apprendre et de se divertir en même temps.

La réussite est-elle assurée ?

Apprendre et s'amuser, est-ce vraiment compatible ? Les étudiants sont plus motivés et se rendent à l'école en avance mais mieux encore, en 2018, l'Université de la Côte Ouest aux États-Unis a voulu améliorer l'expérience de ses étudiants en leur proposant un partenariat avec Microsoft afin de tester le casque immersif HoloLens. La technologie leur ont permis de disséquer les parties d'un corps humain grâce un apprentissage expérientiel. Les résultats obtenus aux tests finaux entre deux années ont accru de 10%. Le casque a permis de susciter plus d'intérêt pour la matière en captant l'attention de tous les étudiants. Le

**« LES ÉTUDIANTS QUI
APPRENNENT LE MIEUX
LORSQU'ILS SONT IMMERGÉS
DANS LA MATIÈRE ET QUI SE
SENTENT BIEN DANS CET
ENVIRONNEMENT, LA AR EST LA
PORTE D'ENTRÉE VERS UN
GRAND AVENIR. » SHAHRAM
BAKHTIARI, PROFESSEUR**

mythe sur les styles d'apprentissage à pris tout son sens. Shahram Bakhtiari, professeur associé de la WCU-Los Angeles a déclaré « Les étudiants qui apprennent le mieux lorsqu'ils sont immergés dans la matière et qui se sentent bien dans cet environnement, la AR est la porte d'entrée vers un grand avenir ». Un outil qui permet à l'apprenant d'apprendre en profondeur avec distraction et d'exceller dans son domaine. L'immersion est un facteur émotionnel puissant qui va servir à motiver les apprenants dans leurs apprentissages.

Et l'équité dans tout ça ?

Si Microsoft offre gratuitement une telle technologie à une université afin d'expérimenter son outil, quand est-il si tous les élèves devaient se procurer un casque HoloLens ? Bien que ce casque soit le plus développé dans sa matière, il demeure le plus cher sur le marché (environ 5000 dollars). De nombreuses entreprises se sont lancés dans la fabrication d'un casque XR, comme les lunettes AR d'Oppo ou le celui de l'entreprise Magic Leap, concurrents de Microsoft. Seul le casque Google Cardboard reste abordable pour le moment (environ 15 dollars) mais il n'offre pas toutes les possibilités de l'IA et de l'immersion proposée par la XR, seulement une expérience de réalité virtuelle grâce à un smartphone.

Quel impact sur le marché ?

Le service lui aussi tend à se développer. Des projets ambitieux émergent pour pallier la demande des applications lisibles par les technologies XR. Lecture sur écrans ou casques, de nombreux programmes devront être convertis et revus afin de s'adapter à une nouvelle façon d'apprendre. La XR Libraries est un site internet se développe de jours en jours et les demandes de partenariats afflues sans cesse. Bientôt nos librairies de quartier seront boudées pour une banque de données importantes qui proposera une façon plus attrayante et plus facile de se cultiver. Des petites entreprises comme XR Pedagogy commence à proposer des cours en ligne pour apprendre à enseigner avec la XR et offre même des services d'accompagnement personnalisés.

En résumé la réalité étendue pourrait avoir un impact conséquent dans le domaine de l'éducation. Les possibilités offertes par cette technologie multisensorielle nous amènera dans le futur à revoir notre façon d'enseigner. Les élèves n'auront plus besoin de se déplacer, seraient plus instruits, les barrières de la langue seraient défaites. Nous pourrions alors aller vers une meilleure accessibilité à l'information pour les malvoyants et les aveugles. Seulement, une

question reste quand même en suspens. Cette technologie alléchante est-elle assez mature et sans danger ?

Références

1. *Education VR - Comment la réalité virtuelle transforme l'éducation*. (2018, January 18). Réalité-Virtuelle.com. <https://www.realite-virtuelle.com/education-vr/>
2. *C'est quoi la XR (réalité étendue) ? Expliquée par les 6 sens*. (2020, September 17). Virtual-guru.com. <https://virtual-guru.com/astuces/cest-quoi-la-xr-realite-etendue-expliquee-par-les-6-sens/>
3. Définition : Qu'est-ce que la réalité mixte ? (n.d.). Artefacto. Retrieved March 11, 2021, from <https://www.artefactoar.com/realitemixte/#:~:text=La%20r%C3%A9alit%C3%A9%20mixte%20est%20un>
4. *Immersive Experiences in Education New Places and Spaces for Learning*. (n.d.). https://edudownloads.azureedge.net/msdownloads/MicrosoftEducation_Immersive_Experiences_Education_2019.pdf
5. *WCU-LA Anatomy Students See Full Letter Grade Improvement Using HoloLens*. (n.d.). West Coast University. Retrieved March 11, 2021, from <https://westcoastuniversity.edu/pulse/health-e-news/wcu-partners-with-microsoft-to-integrate-augmented-reality-into-student-learning-experience.html>
6. *Magic Leap 1*. (n.d.). www.magicleap.com. <https://www.magicleap.com/en-us/magic-leap-1>
7. *Get Cardboard – Google VR*. (2016). Google.com. <https://arvr.google.com/cardboard/get-cardboard/>
8. *XR Libraries – Xtended Reality*. (n.d.). Retrieved March 11, 2021, from <https://xrlibraries.com/>
9. *Microsoft HoloLens | Technologie de réalité mixte pour les entreprises*. (n.d.). www.microsoft.com. Retrieved March 11, 2021, from <https://www.microsoft.com/fr-ca/hololens>