

6. Internet – Et demain ?

” « La liberté d’expression est la base des droits de l’homme, la racine de la nature humaine et la mère de la vérité. Tuer la liberté d’expression revient à insulter les droits de l’homme, étouffer la nature humaine et supprimer la vérité »

Liu Xiaobo, lauréat du Prix Nobel de la paix en 2010 et militant pour les droits de l’homme

LISTE DE POINTS À VÉRIFIER :

23. INTERNET DES OBJETS

De la même manière que vous protégez déjà votre ordinateur et d’autres appareils contre les intrusions, sécurisez également vos appareils de l’Internet des objets.

Il est difficile de protéger chaque appareil individuellement, mais vous pouvez protéger votre réseau et réduire ainsi les zones de vulnérabilité.

Réfléchissez bien avant de faire l’acquisition d’un objet de « l’Internet des jouets » que vous ferez entrer dans votre maison et auquel votre enfant aura accès. Cet achat est-il vraiment nécessaire ? Vérifiez les paramètres de sécurité et de confidentialité du jouet en question.

24. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, AUTOMATISATION ET BOULEVERSEMENTS TECHNOLOGIQUES

Vous êtes-vous informé des évolutions récentes de l’intelligence artificielle et de l’automatisation ?

Investissez-vous dans vos compétences interpersonnelles, sociales et émotionnelles ?

Avez-vous paramétré vos appareils connectés pour assurer un niveau approprié de sécurité et de protection de l’utilisateur ?

25. RÉALITÉ VIRTUELLE ET RÉALITÉ AUGMENTÉE

Avez-vous parlé à votre enfant/vos élèves de sujets essentiels comme le sexisme, la sexualité, le racisme, le harcèlement, les stéréotypes et les autres formes de discrimination ?

Vous êtes-vous assuré que les appareils utilisés par votre enfant/vos élèves sont paramétrés correctement, pour assurer une protection élevée de leur vie privée et de leur sécurité ?

Avez-vous vérifié que votre enfant/vos élèves maintiennent un équilibre de vie sain lorsqu’ils utilisent des technologies de réalité virtuelle ou augmentée ?

26. ÊTES-VOUS LE PRODUIT ? BIG DATA, EXPLORATION DE DONNÉES ET PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE

Avez-vous pris le temps d’examiner la manière dont vos données à caractère privé sont traitées par les services en ligne que vous utilisez, et de bien configurer les paramètres de confidentialité ?

Avez-vous récemment fait le point sur tout le contenu que vous avez déjà mis en ligne pour vous assurer qu’il est encore valable et que vous souhaitez toujours qu’il reste public ?

Vous informez-vous des évolutions les plus récentes du « big data » pour comprendre comment elles peuvent vous concerner et ce que vous pouvez faire ?

Réalité virtuelle et réalité augmentée



Réalité virtuelle¹ est une expérience multimédia d'immersion où l'on reproduit un environnement qui simule la présence physique dans le monde réel. L'expérience sensorielle ainsi créée peut faire appel à la vue, à l'ouïe, au toucher, à l'odorat et au goût, les deux premiers sens étant les plus fréquemment utilisés.

■ La réalité augmentée² consiste à ajouter des éléments sensoriels générés par ordinateur, comme du son ou des images, à des environnements du monde réel.

■ Bien que l'idée de réalité virtuelle et de réalité augmentée ait été évoquée pour la première fois il y a plusieurs décennies déjà, ce n'est que récemment que la technologie a suffisamment évolué pour permettre d'envisager la commercialisation d'appareils, de services et de logiciels de réalité

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Réalité_virtuelle

2. https://fr.wikipedia.org/wiki/Réalité_augmentée

virtuelle et de réalité augmentée. Les applications de réalité augmentée ont connu une croissance rapide grâce aux smartphones, à l'Internet mobile et aux techniques de géolocalisation.

Voici quelques exemples d'évolutions récentes dans le domaine de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée :

- la multiplication des casques de réalité virtuelle comme Oculus Rift, Samsung Gear VR, HTC Vive ou Sony Playstation VR, avec un certain nombre de jeux prêts à être mis sur le marché, notamment par le biais des plateformes mobiles Android et iOS, la PlayStation 4, la Xbox One et les jeux informatiques traditionnels sur PC ou Mac ;
- la multiplication des casques ou lunettes de réalité augmentée comme les lunettes Google Glass et le HoloLens de Microsoft, qui prévoit aussi de lancer une version de Minecraft en réalité augmentée à laquelle vous pourrez jouer depuis votre salon ;
- la sortie de jeux de réalité augmentée comme Pokemon Go qui permet d'attraper des Pokemons dans le monde réel grâce à un smartphone (iOS et Android).



INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE

- La réalité virtuelle, en permettant de simuler une expérience du monde réel, offre de très nombreuses possibilités d'apprentissage. Il est par exemple possible de simuler avec beaucoup de précision la conduite d'un véhicule.
- Les premières expériences d'utilisation de la réalité virtuelle à des fins thérapeutiques, par exemple pour soigner l'arachnophobie ou surmonter un stress post-traumatique, ont donné des résultats prometteurs. Du fait du degré d'immersion qu'elle permet, cette technologie accroît également le niveau d'empathie et de compréhension de l'autre en permettant à l'utilisateur de se rendre compte de ce que vit, par exemple, une personne handicapée (un aveugle ou une personne en fauteuil roulant) ou une personne appartenant à une minorité victime de discrimination.
- Bien que rien ne puisse remplacer la réalité, tout le monde n'a pas la chance de pouvoir voyager. La réalité virtuelle permet de simuler la visite d'un monument ou de tout autre lieu « comme si l'on y était », et va même plus loin en vous faisant découvrir des endroits où vous ne pourriez jamais vous rendre en temps normal, comme la Lune ou l'espace, ou l'intérieur d'un volcan. Elle peut également vous transporter dans le passé, sur un champ de bataille au XVIIIe siècle ou au milieu des dinosaures.
- Les applications pratiques de la réalité augmentée sont trop nombreuses pour pouvoir toutes être citées ici. Cette technique consistant à ajouter des informations ou des objets au monde réel, elle offre des possibilités quasi illimitées. Elle peut ainsi remplacer un guide touristique en superposant toutes sortes d'informations à l'image que vous verrez d'un monument ou d'une statue. Elle peut afficher des informations concernant tout autre objet du monde réel, par exemple un menu ou une évaluation d'un restaurant, rappeler des noms de personnes ou des informations à leur sujet lorsque vous les voyez, et ainsi de suite. Sur le plan de l'apprentissage, elle ouvre également des possibilités infinies : vous montrer les étapes à suivre pour réparer ou remplacer une pièce automobile, aider un chirurgien lors d'une opération ou encore vous assister dans la préparation d'une recette en expliquant la manière de découper et de mélanger les ingrédients, par exemple. Tout ce que vous voyez peut être « augmenté » par l'ajout d'informations. Une salle de classe peut ainsi devenir une scène à laquelle on pourra ajouter des objets virtuels, par exemple un modèle de corps humain semi-transparent.



CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES ET RISQUES

Risques comportementaux

■ La réalité augmentée s'appuie sur l'analyse permanente, en temps réel, du monde physique qui nous entoure pour l'augmenter avec précision au moyen d'éléments virtuels. Autrement dit, elle nécessite d'intégrer votre localisation et vos recherches à des supercalculateurs, généralement en ligne, pour définir exactement les éléments à afficher. Sans protection adéquate de la vie privée, la réalité augmentée pourrait devenir un moyen d'espionner toujours plus les individus, en temps réel.

Sécurité

■ Les appareils étant connectés en permanence à Internet, le piratage en direct à distance devient plus facile. Lorsque nous commencerons à utiliser des appareils de réalité virtuelle et de réalité augmentée, comme des lunettes ou des lentilles de contact, de nouvelles situations potentiellement graves pourront se présenter. On pourrait imaginer par exemple qu'une personne mal intentionnée décide de distraire un automobiliste de la route en piratant l'écran de réalité augmentée utilisé par celui-ci pour s'orienter.

Manipulation et consumérisme

■ La réalité virtuelle et la réalité augmentée s'accompagnent également de nouvelles stratégies publicitaires. En l'absence de réglementation, le champ des possibles est illimité et l'on peut aisément imaginer des techniques qui permettraient « d'augmenter » votre domicile à l'aide de publicités. Par exemple, vous pourriez ouvrir votre réfrigérateur et un dispositif publicitaire « augmenterait » le contenu de celui-ci pour afficher les produits qui « devraient » s'y trouver. Autre possibilité : au supermarché, après avoir scanné un produit avec votre smartphone, vous recevriez un message vous suggérant l'achat d'un autre produit.

Dépendance et caractère addictif

■ Les neurosciences ont fait des progrès considérables ces dernières années et l'on a beaucoup appris sur le fonctionnement de notre cerveau. Les circuits cérébraux du plaisir sont activés par des stimuli rapides comme l'action ou le mouvement. C'est ce qui fait le succès des jeux vidéo et des films d'action. Hélas, vivre dans le monde « réel » requiert un certain nombre de qualités dont la réserve, la maîtrise de soi, la patience, la persévérance et l'anticipation. Tout ne peut pas être rendu ludique ou agréable par la technologie. L'apprentissage du violon en est un exemple. Les enfants grandissant avec la réalité virtuelle et la réalité augmentée, il y a un risque qu'ils ne puissent s'adapter à un monde qui ne serait pas « augmenté » ou aussi « riche » et stimulant que leur réalité « virtuelle ». Les jeux de rôles multijoueurs en ligne le montrent parfaitement. Bien qu'ils permettent de développer un grand nombre d'aptitudes comme le sens de l'organisation, la planification, les capacités d'animation et la coopération, ils sont conçus de manière à être juste assez captivants pour conserver l'intérêt des joueurs mais pas trop difficiles pour ne pas les décourager. La réalité virtuelle et la réalité augmentée aggraveront encore ce problème et pourraient créer un phénomène d'addiction à un monde moins frustrant et beaucoup plus grisant que le monde réel, dans lequel il est plus facile de s'en sortir.

Perte des compétences interpersonnelles et comportements asociaux

■ Bien que restant marginale, la tendance au « hikikomori » – ces adultes et adolescents qui se retirent complètement de la société – est en augmentation dans certains pays comme le Japon. La télévision, les médias et Internet, même s'ils ne sont pas directement liés à ce phénomène, le rendent plus supportable car ils distraient des difficultés de la vie « réelle ». La réalité virtuelle et la réalité augmentée pourraient le renforcer car le virtuel peut sembler plus facile à surmonter et plus gratifiant que des relations humaines complexes. Même la sexualité peut induire des émotions négatives, imposer une pression de la performance ou rendre difficile l'acceptation de son image corporelle, autant de blocages qui disparaissent dans un monde virtuel où l'utilisateur maîtrise tout.

Santé physique

■ La réalité virtuelle et la réalité augmentée donnent également la possibilité de pallier le manque d'activité physique, par exemple d'utilisateurs assis passivement derrière leurs écrans pendant des heures. Les jeux basés sur la localisation, par exemple, peuvent se dérouler dans le monde réel grâce à la réalité augmentée, et des salles peuvent être spécialement créées pour les environnements de réalité virtuelle. Cela dit, les expériences d'immersion posent de nouveaux problèmes comme l'absence de réaction aux signaux de la douleur ou les excès d'utilisation dus à la faculté du contenu virtuel ou « augmenté » de capter pleinement notre attention. Des mouvements répétitifs dans un jeu peuvent créer des tendinites, comme cela a été vu avec certains jeux sur Wii. De même, une expérience immersive dans le cadre de la réalité augmentée peut provoquer des nausées semblables à celles dues au mal des transports lorsque les images qui parviennent au cerveau par le biais d'un écran monté sur casque se heurtent aux informations transmises par les capteurs de mouvement dans l'oreille interne. Enfin, de nombreux bêtesteurs ont indiqué s'être blessés en tombant ou en se cognant à un objet lorsqu'ils étaient immergés dans la réalité virtuelle ou lorsqu'ils fixaient leur écran de smartphone en jouant à des jeux de réalité augmentée dans le monde réel.

Harcèlement, cyberharcèlement et risques liés aux contacts

■ Les frontières entre réel et virtuel se modifiant, la réalité virtuelle et plus encore la réalité augmentée pourraient être utilisées comme moyen instantané et direct d'humilier quelqu'un, par exemple en programmant l'affichage d'une tête de rat sur une personne avec la fonction de reconnaissance des visages ou en partageant une vidéo en direct de quelqu'un se trouvant dans une situation embarrassante.

■ La réalité augmentée, et dans une moindre mesure la réalité virtuelle, posent des risques liés aux rencontres que l'on fait. Les jeux de réalité augmentée massivement multijoueurs impliquent de jouer dans le monde réel contre des personnes qui nous sont étrangères. Cela peut donner lieu à des agressions dans le monde réel.



SUGGESTIONS D'ACTIVITÉS EN CLASSE

- La réalité augmentée et la réalité virtuelle nécessitent du matériel. Si votre établissement ou votre institution ne sont pas dotés de tablettes, par exemple, vous ne pourrez pas profiter pleinement de ces technologies. Dans certains cas, il serait possible d'utiliser les appareils des élèves (par exemple leurs smartphones) mais cela pourrait entrer en conflit avec la politique de l'école en la matière, certaines interdisant l'utilisation de ces appareils pendant les heures de cours, et pourrait être porteur de discrimination car les élèves n'auront peut-être pas tous un téléphone portable suffisamment puissant pour permettre une telle activité, voire n'en auront aucun.
- Cela dit, il existe de nombreuses ressources en ligne pour vous aider à utiliser la réalité augmentée et la réalité virtuelle en classe. La première est plus simple à mettre en œuvre car elle ne nécessite pas de casque pour l'immersion totale et fonctionne avec les appareils existants comme les smartphones et tablettes.
- Si vous vous intéressez à la réalité augmentée, vous trouverez une liste de tutoriels, de guides et d'applications sur le site web de Kathy Schrock « A guide to everything »³.



BONNES PRATIQUES

- Une nouvelle fois, le manque de connaissances sur les effets d'une utilisation ou d'une exposition prolongées à ces nouvelles technologies impose de maintenir un équilibre de vie sain. Veillez à ce que vos enfants et vous-même pratiquiez, en plus des activités « connectées », virtuelles ou augmentées, des sports ou d'autres loisirs plus « classiques ».

3. <http://web.archive.org/web/20160318145342/http://www.schrockguide.net/augmented-reality.html>; [OnlineUniversities.com](http://www.onlineuniversities.com/blog/2012/09/20-coolest-augmented-reality-experiments-education-so-far/)
<http://www.onlineuniversities.com/blog/2012/09/20-coolest-augmented-reality-experiments-education-so-far/>

La même remarque vaut dans le domaine de l'enseignement. La réalité augmentée et la réalité virtuelle sont en plein essor et même s'il est indéniable qu'elles possèdent des vertus pédagogiques, il n'y a pas de solution miracle pour garantir une éducation de qualité. Là encore, un bon équilibre entre méthodes d'enseignement traditionnelles et pédagogies plus novatrices est la voie à suivre.

- Choisissez avec soin le contenu que vous achetez à vos enfants s'ils utilisent des appareils de réalité virtuelle ou de réalité augmentée et vérifiez ce à quoi ils ont accès. Lisez les restrictions d'âge et les étiquettes, par exemple les labels PEGI (voir Fiche d'information 20 sur la classification/étiquetage et le filtrage et Fiche d'information 16 sur les jeux). Sur les appareils utilisés par les plus jeunes, activez les outils de contrôle parental pour vous assurer qu'ils ne peuvent accéder à du contenu librement et utilisez des listes blanches si cette fonctionnalité existe dans votre pays/votre langue car c'est le meilleur moyen de protéger les enfants tout en veillant à ce qu'ils soient exposés à du contenu positif évalué par des professionnels.
- Il est plus important que jamais de parler ouvertement avec les enfants et les jeunes de la violence, de la cyberintimidation, des questions de sexualité et des droits et responsabilités de chacun. Une solide éthique dès le plus jeune âge constitue le moyen le plus efficace de neutraliser tout message sexiste, raciste, discriminatoire ou négatif que les enfants pourraient rencontrer en ligne ou sur leurs appareils de réalité augmentée et de réalité virtuelle.
- Réglez les paramètres de confidentialité et de sécurité au niveau le plus haut pour les jeunes enfants. Voir la Fiche d'information 9. N'oubliez pas que ces appareils peuvent être piratés.
- Vérifiez bien le modèle commercial qui sous-tend le contenu ou l'appareil que vous utilisez dans le cadre des activités de réalité virtuelle ou augmentée, car votre enfant ou vous-même risquez d'être exposés à de la publicité intempestive.



INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- On trouvera l'actualité de la réalité virtuelle sur le site Venture Beat : <http://venturebeat.com/tag/virtual-reality/>.
- Article de l'Université de Stanford sur la réalité virtuelle et l'éducation : <https://teachingcommons.stanford.edu/teaching-talk/virtual-reality-and-education>.
- On trouvera l'actualité de la réalité augmentée sur le site Venture Beat : <http://venturebeat.com/tag/augmented-reality/>.
- Les guides de recherche de la bibliothèque du Dartmouth College contiennent des informations sur la réalité augmentée : <http://researchguides.dartmouth.edu/AR>.