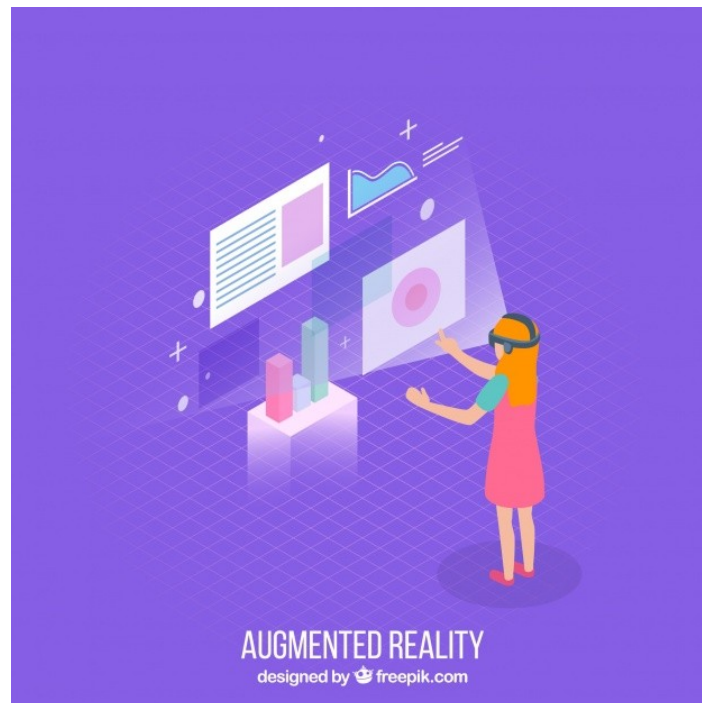


# La réalité augmentée

Rapport d'intégration



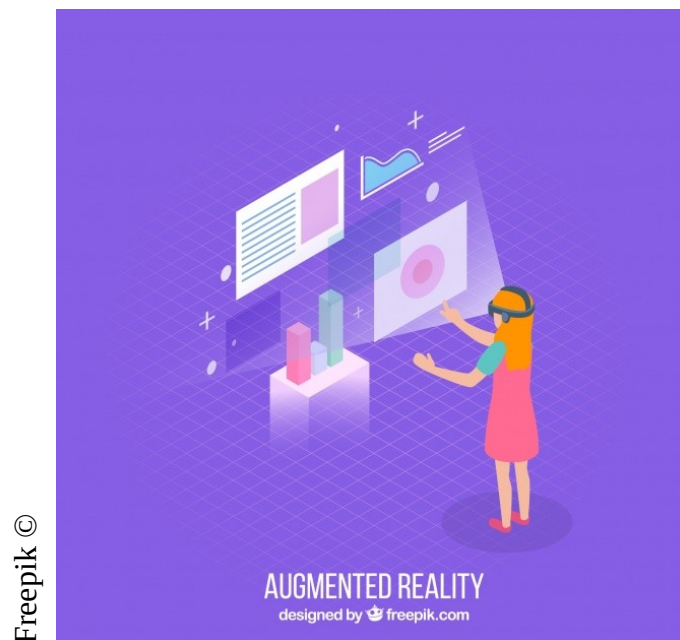
HU Sarah  
LECOMPAGNON Jade  
LECOMPTE Aurore  
MARTIN Baptiste  
MASSE Rosalie  
ROY Laurine

Année universitaire 2018/2019



# La réalité augmentée

Faut-il se méfier de la réalité augmentée ?



HU Sarah  
LECOMPAGNON Jade  
LECOMPTE Aurore  
MARTIN Baptiste  
MASSE Rosalie  
ROY Laurine

Année universitaire 2018/2019



## **Remerciements**

Nous tenons à remercier l'ensemble des professeurs ayant contribué, par leurs enseignements durant la semaine d'intégration, à l'élaboration de ce rapport.



# Sommaire

Introduction.....	4
I - La réalité augmentée, un nouvel outil aux multiples utilisations.....	5
1 - Les prémices d'une future utilisation quotidienne.....	5
2 - La réalité augmentée au service de la culture.....	6
3 - La réalité augmentée s'impose dans le domaine professionnel.....	9
II - Un outil cependant imparfait.....	14
1 - L'utilisation actuelle de la réalité augmentée implique certains dangers.....	14
2 - La réalité augmentée fait face à une réticence des consommateurs.....	16
3 - La recherche d'un moyen de contrôle et surveillance pour cette nouvelle technologie .....	17
Conclusion.....	20
Bibliographie.....	22
Index des illustrations.....	28





## Introduction

Un monde numérique. C'est celui dans lequel nous vivons. Un monde de plus en plus connecté, où la connaissance est à portée de clic, et dans lequel de nouvelles technologies apparaissent, telles que les voitures autonomes, les drones, les écrans tactiles. Dernièrement, c'est la réalité augmentée qui a fait son apparition.

Cette dernière n'est pas à confondre avec la réalité virtuelle. En effet, d'après l'enseignant et chercheur français, Frédéric Noël, la réalité virtuelle est une rupture totale avec la réalité, elle a pour intérêt de nous projeter dans un univers entièrement fictif. En revanche, la réalité augmentée consiste à inclure des éléments virtuels dans le monde réel au moyen d'une interface 3D. C'est pour cette raison que la réalité virtuelle est généralement perçue comme « ludique » et la réalité augmentée comme « utile ».<sup>1</sup>

La première machine de réalité augmentée voit le jour en 1968 grâce à l'ingénieur en informatique américain, Ivan Sutherland. Néanmoins, le terme de "réalité augmentée" n'est inventé qu'en 1992 par Tom Caudell et David Mizell, deux salariés de chez Boeing (constructeur aéronautique et aérospatial), en travaillant sur un outil pour les salariés des chaînes de production de l'entreprise.<sup>2</sup>

De plus en plus présente dans notre quotidien, la réalité augmentée pourrait bien faire des miracles. Il se pourrait, en effet, selon Pierrick Labbe, journaliste du webmagazine réalité-virtuelle.com, qu'à la fin 2018 plus de 1 milliard de mobiles puissent donner accès à la réalité augmentée ; Il considère cette technologie naissante comme un média qui pourrait bien révolutionner le monde de l'informatique dans les prochaines années.<sup>3</sup>

La question est alors de savoir à quel moment cette réalité augmentée n'a plus d'efficacité. Nous chercherons donc, à savoir ici, si il faut se méfier ou non de cette nouvelle technologie, qu'est la réalité augmentée.

Pour ce faire, nous verrons, dans un premier temps, que la réalité augmentée est un outil en développement, aux multiples utilisations, qui tend à s'immiscer de plus en plus dans notre vie quotidienne, tant sur le plan professionnel, que culturel et personnel. Puis nous constaterons par la suite, que cette nouvelle technologie peut aussi être imparfaite, dû à certains dangers et qu'il est donc essentiel de la surveiller.

---

1 Daily Geek Show, « La Réalité Augmentée : l'avenir du smartphone », in Orange, 22/01/18.

2 GUILLEMOT Marc, « Panorama de la réalité augmentée », in Balises , 07/08/14.

3 LABBE Pierrick, « Réalité augmentée : bilan et perspectives d'un marché en pleine transformation », in Réalité Virtuelle, 15/01/18.

## Introduction

# I - La réalité augmentée, un nouvel outil aux multiples utilisations

## 1 - Les prémices d'une future utilisation quotidienne

La réalité augmentée est très souvent utilisée dans le domaine du jeu vidéo notamment le très célèbre jeu Pokémon Go sorti en 2016 par les développeurs de Niantic studio. Ce jeu vous permet d'attraper des Pokémon grâce à la localisation GPS pour tracker votre position et l'appareil photo de votre téléphone pour voir lesdits Pokémon.<sup>4</sup> La célèbre entreprise Google a aussi développé un petit jeu nommé « *Emoji Scavenger Hunt* ». <sup>5</sup> Dans ce jeu de chasse au trésor, vous devez rechercher autour de vous, des objets semblables aux émojis qui vous sont présentés. Comme le dit Olivier Ertzscheid dans l'article du journal l'OBS daté du 13 juillet 2016 « *Oui, l'avenir du jeu vidéo passe par les applications, les smartphones et les dispositifs de réalité augmentée davantage que par les consoles.* »<sup>6</sup>

Les réseaux sociaux ont aussi pris part à la réalité virtuelle. Nous pouvons citer Snapchat qui a par exemple, créé des filtres permettant de faire apparaître des objets virtuels dans le monde réel ainsi que des lunettes AR Snapchat Spectacles permettant l'utilisation de Snapchat. Elles ont connu, en 2017 un véritable succès.<sup>7</sup> Mais il ne faut pas oublier les réseaux sociaux qui se développent uniquement sur le concept de réalité augmentée comme Alien qui a été développé en Inde et qui permet non seulement de voir le profil des personnes mais aussi des commerces et des entreprises aux alentours, et ce uniquement via la caméra de votre téléphone.<sup>8</sup>

De nombreux outils en réalité augmentée ont été développés pour nous assister et nous permettre de nous faciliter la vie. Par exemple, pour faciliter les relations entre plusieurs personnes ayant chacune une langue différente, nous avons l'application Google traduction. Connue pour nous faciliter le travail de traduction depuis 2006, Google traduction met 103 langues différentes à notre disposition depuis mai 2017. Depuis juin 2017, il n'est plus nécessaire de taper un texte que vous venez de lire dans l'application. Désormais, il suffit juste de prendre votre téléphone ou votre tablette d'ouvrir Google traduction de sélectionner l'option appareil photo et la traduction apparaîtra

---

4 ERTZSCHEID Olivier, « Pokémon Go : trop de réalité (augmentée) tue la réalité », in Affordance, le 13/07/16

5 LESSAGE Nelly, « Vous avez 10 minutes à perdre ? Chassez des objets avec Google en réalité augmentée », in Numérama, le 10/05/18.

6 CAVAZZA FRED, « Usages et enjeux de la réalité augmentée », in Fred Cavazza, le 24/04/17

7 LEPINE Bastien, "Réalité augmentée -2017 Pourrait être une année Charnière pour l'AR », in Réalité Virtuelle, le 21/12/16.

8 LABBE Pierrick, « Alien le réseau social en réalité augmentée Made in India », in Réalité Virtuelle, le 5/12/17.

## I - La réalité augmentée, un nouvel outil aux multiples utilisations

instantanément, à l'écran. Cela peut notamment être pratique lors d'une visite de monument étranger ou lors d'une discussion avec un étranger pour retrouver son chemin.<sup>9</sup>

Apple a aussi décidé de se lancer dans la réalité augmentée, notamment pour les voitures. Ainsi, dans un article de Futura Tech publié le mois dernier, nous apprenons que la marque à la pomme a déposé de nombreux brevets pour la création d'une voiture autonome, notamment celui d'un pare-brise futuriste qui indiquerait aux conducteurs et aux passagers les informations sur le trajet du véhicule, ainsi que les éventuels dangers et les conditions de circulation.<sup>10</sup>

Ikea, quant à lui, a développé sous IOS11 (mise à jour des produits Apple) une application permettant de placer ses meubles en réalité augmentée. Ainsi il n'est plus nécessaire d'acheter les meubles pour ensuite les placer. Désormais il vous suffira de télécharger l'application IKEA PLACE et d'ensuite tester en réalité augmentée les divers objets proposés dans le catalogue IKEA dans votre appartement qui sera visible via la caméra de votre téléphone.<sup>11</sup>

Les marques de maquillage et de prêt-à-porter ont, elles aussi commencé à utiliser la réalité augmentée. Par exemple l'application YouCam Makeup a proposé à ses utilisateurs lors de la sortie du film *Pitch Perfect 3*, d'essayer un des maquillages du film grâce à la réalité augmentée.<sup>12</sup>

Mais la réalité augmentée n'est pas utilisée uniquement dans la vie de tous les jours, elle est aussi utilisée dans le domaine culturel.

## 2 - La réalité augmentée au service de la culture

Aujourd'hui la réalité augmentée est une technologie qui impacte de façon positive et concrète le domaine culturel, qu'il soit d'ordre touristique, littéraire ou encore artistique.

Dans le domaine touristique, celle-ci révolutionne par exemple la manière de visiter une ville, il est par exemple aujourd'hui possible de découvrir Paris, sous un nouvel angle, à travers la réalité augmentée. Cette année deux start-up françaises Skyboy et My Urban expérience ont lancé une application. Le visiteur télécharge « My Urban Expérience » sur son smartphone puis « *est invité à emprunter un itinéraire balisé et à déclencher, en plusieurs points du parcours, des vidéos préenregistrées.* ». Dans ces vidéos, un guide virtuel se livre à de multiples explications sur le lieu.<sup>13</sup>

---

9 BENARD Sanrine, « Traduction simultanée en réalité augmentée », in Thot Curusus, le 05/06/17.

10 AUCLERT Fabrice, « Apple imagine un pare-brise en réalité augmentée pour des voitures autonomes », in Futura Tech, le 23/08/18.

11 MARTINEZ Grégoire, « Avec Ikea Place, essayer les meubles chez soi grâce à la réalité augmentée », in Europe 1, le 19/09/17.

12 Rédaction ORANGE, « La réalité augmentée : l'avenir du smartphone », in Orange, le 22/01/18.

13 ESCHAPASSE Baudouin, « Tourisme : la réalité augmentée révolutionne les visites guidées », in Le Point, le 03/09/18.



*Illustration 1: Un guide touristique en réalité augmentée*

La ville de Montpellier s'est également prêtée au jeu de la réalité augmentée avec l'application « Montpellier Discovery », lancée début septembre et créée par des étudiants entrepreneurs de « Core Scope ». De la même manière que « My Urban Expérience », les visiteurs téléchargent cette application sur leur smartphone puis flânent dans la ville en suivant un parcours précis. Cette visite virtuelle promet de faire plonger habitants ou touristes dans l'histoire médiévale de la ville à travers un jeu de piste grandeur nature.<sup>14</sup>

À l'intérieur des villes même, il est également possible de visiter des sites culturels et patrimoniaux en réalité augmentée. Le domaine de Chamarande, située dans l'Essonne, en Ile de France, en est un bon exemple. Il est possible grâce à « Realcast », une application créée par Nino Sapina et Diego Fernandez Bravo en juillet 2017, de visiter le domaine de façon ludique en 3D. « Avec cette expérience en 3D, cela m'apporte vraiment quelque chose de plus. On se sent impliqué car on doit construire le château, aménager le jardin en suivant les conseils de l'hologramme ».<sup>15</sup>

Cette offre digitale et interactive apporte une valeur ajoutée au lieu touristique, elle permet d'attirer davantage, sans nul doute, le jeune public vers des lieux culturels.<sup>16</sup> « La réalité augmentée s'appuie sur le réel. Le joueur étant acteur, il se souvient plus de sa visite. », les fondateurs de cette application ont l'ambition de décliner cette offre digitale dans de nombreux châteaux et autres sites, pour espérer renouveler l'intérêt du public.

14 BROUILLET Sylvie, « Montpellier Discovery, une appli créée par des étudiants-entrepreneurs pour découvrir la ville en réalité augmentée », in L'Usine Digital , le 29/08/18.

15 CHEVALLIER Cécile, « Essonne : visitez le domaine de Chamarande en réalité augmentée », in Le Parisien, le 02/09/2018.

16 LADIRAY Margot, « Start-up de la semaine : Realcast, l'immersion par la réalité étendue XR », in Quotidien du tourisme, le 30/03/18.

## I - La réalité augmentée, un nouvel outil aux multiples utilisations

La réalité augmentée est un outil intervenant aussi dans le domaine de l'art c'est un outil de création, un support de diffusion artistique original et non négligeable.

L'art allié à la réalité augmentée fait partie de l'art numérique, ce terme englobe « *toutes les activités et productions artistiques qui nécessitent l'apport du langage numérique. (...) les mondes anglo-saxons utilisent le terme de « media art »* ». <sup>17</sup>

Les artistes, Adrien Mondot et Claire Bardainne, utilisent justement les arts numériques, dont la réalité augmentée, dans leur exposition « Mirages & Miracles », leurs œuvres s'admirent avec une tablette permettant de visualiser cette réalité augmentée. Ils croisent « *les arts numériques et le spectacle vivant. Le résultat est fascinant.* ». <sup>18</sup> Pour ces artistes la technologie permet de faire exister l'invisible « *la réalité augmentée, la réalité virtuelle, la projection sont pour nous des outils puissants pour incarner l'imaginaire et donc inventer un monde et un futur.* » <sup>19</sup>

Outre la réalité augmentée comme outil de création, celle-ci est utilisée aussi comme support de diffusion artistique à l'attention du grand public.

En octobre 2017 Snapchat a lancé, en s'associant au plasticien américain mondialement connu Jeff Koons, un de ses nouveaux filtres mais en réalité augmentée. Ce filtre permettait de découvrir des œuvres de l'artiste à travers neuf villes du monde dont Paris, Londres ou encore Rio de Janeiro. Pour découvrir une des sculptures de Jeff Koons, il fallait se rendre au Champ de Mars, « *activer le nouveau filtre puis localiser l'œuvre grâce aux indications qui s'affichent à l'écran. Vous voilà devant le Rabbit, un immense lapin géant métallisé façon ballon de baudruche.* » <sup>20</sup>

Cette technologie apparaît dans cet exemple comme accessible pour tous (l'œuvre étant dans un endroit public et l'application Snapchat étant gratuite ainsi que le filtre), on constate que la réalité augmentée bouleverse la manière d'admirer une œuvre d'art (qui se fait en l'occurrence à travers un écran).

Autre domaine culturel : la littérature, c'est peut-être difficile à croire mais la réalité augmentée a modifié la manière, dite traditionnelle, de lire un livre. Les artistes Claire Bardainne et Adrien Mondot ont également mis leurs talents artistiques à contribution en sortant un livre *La neige n'a pas de sens* aux éditions Subjectile. <sup>21</sup> Pour lire ce livre, une application est à télécharger sur son smartphone : « AMCB », <sup>22</sup> puis en plaçant son smartphone au-dessus des différentes pages du livre, apparaissent leurs œuvres d'art, des animations avec les lettres d'une phrase, en réalité augmentée. Ce livre présente « de nombreux exemples de ce que peut offrir la RA de poétique et de créatif ».

---

17 Rédaction de STERÉOLUX, « Les mots des Arts numériques », in Stéréolux

18 MORAIN Odile, « "Mirages & Miracles" : Adrien Mondot et Claire Bardainne marient poésie et réalité augmentée dans une exposition », in France Culture Info, le 21/02/18.

19 VALLÉE Pascaline, « Mirages & miracles : Entretien avec Adrien mondot & claire bardainne », in Stéréolux, le 22/05/18.

20 WESSBÉCHER Louise, « Snapchat affiche des œuvres de Jeff Koons en réalité augmentée à Paris, New York ou Sydney », in France 24, le 04/10/17.

21 GRUGIER Maxence, « Réalité augmentée et expérience(s) artistique(s) », in Digital l'Arti, le 13/12/16.

22 APPLE, in Apple



Apple ©

*Illustration 2: Un livre en réalité augmentée*

Le magazine culturel « L'Petit Mardi », utilise également la réalité augmentée. En scannant une page du magazine à travers l'application « SnapPress », le lecteur va être redirigé sur des compléments en ligne qui permettent de creuser davantage le sujet du magazine en question. « *La réalité augmentée est une technologie en plein essor, qui devrait d'ici dix ans représenter plus d'un million et demi d'utilisations quotidiennes. SnapPress, c'est le navigateur de demain, la passerelle entre papier et numérique.* »<sup>23</sup>

La réalité augmentée est présente dans le domaine cinématographique, des réalisateurs basent leurs scénarios sur cette nouvelle technologie grandissante, on peut citer la série à succès Black Mirror qui en est un bon exemple. Dans la saison 3, sortie en 2016, les personnages utilisent des lentilles connectées qui permettent de reconnaître n'importe qui en un regard, grâce à une technologie fluide de reconnaissance faciale et de réalité augmentée.<sup>24</sup>

Autant d'exemples qui montrent que la réalité augmentée apporte réellement une valeur ajoutée au milieu culturel qu'il soit artistique, cinématographique, littéraire ou touristique.

### 3 - La réalité augmentée s'impose dans le domaine professionnel

*« Si les expériences de réalité virtuelle ont d'abord été utilisées pour concevoir des jeux vidéo, cette technologie est en passe de changer nos activités quotidiennes, à commencer par nos loisirs, comme regarder un film, suivre un match de foot, visiter un pays lointain, mais également*

<sup>23</sup> GARAUDE Pauline, « Guillaume Benech : « Le Plus Jeune Patron De France » Inspire Drop, La 1ère Communauté En Réalité Augmentée », in Forbes, le 02/04/17.

<sup>24</sup> TURCAN Marie, « Ces 8 innovations dans la nouvelle saison de Black Mirror sont géniales et certaines existent déjà », in Business Insider, le 26/10/18.

## I - La réalité augmentée, un nouvel outil aux multiples utilisations

*s'instruire, apprendre un métier ou encore se soigner.* » affirme, l'écrivain français Philippe Boyer.<sup>25</sup> Depuis 1968, la réalité augmentée a parcouru un très grand chemin. Aujourd'hui, elle apparaît dans de nouveaux secteurs professionnels : dans le domaine médical, industriel et éducatif.

En effet de nombreuses entreprises se tournent vers des applications de réalité augmentée en tant qu'outil de formation. C'est le cas de la compagnie aérienne Virgin Atlantic qui a investi dans une application de réalité augmentée pour former et aider son équipage à se familiariser avec les nouveaux avions. De plus, la réalité augmentée permet un apprentissage ludique, « *Au-delà de l'efficacité logistique, c'est une manière ludique d'engager l'équipage dans une séance de formation* »<sup>26</sup>.

Depuis quelques mois, la réalité augmentée a débarqué dans les écoles en Amérique. Plusieurs applications proposent aux élèves d'apprendre au travers de la réalité augmentée, en abordant un nouveau style pédagogique, « *Admirer et analyser les tableaux de la National Gallery de Londres dans une salle de classe n'importe où dans le monde, c'est l'idée de l'application Boulevard AR qui affiche en réalité augmentée les différents tableaux de la collection du musée londonien sur les murs d'une salle de classe ou directement sur un chevalet.* ». De nombreuses applications ont été élaborées abordant différents sujets éducatifs. Parmi elles, l'application Froggipedia propose un cours de SVT sur la grenouille. Les élèves pourront étudier son cycle de vie, sélectionner un système en particulier pour l'étudier en détail et également procéder à une dissection virtuelle qui permettra de mieux visualiser et de comprendre le fonctionnement des organes.<sup>27</sup> La réalité augmentée est devenue un atout de pédagogie incontournable car cet outil permet un apprentissage ludique. « *Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends.* », cela complète bien la citation de Benjamin Franklin.

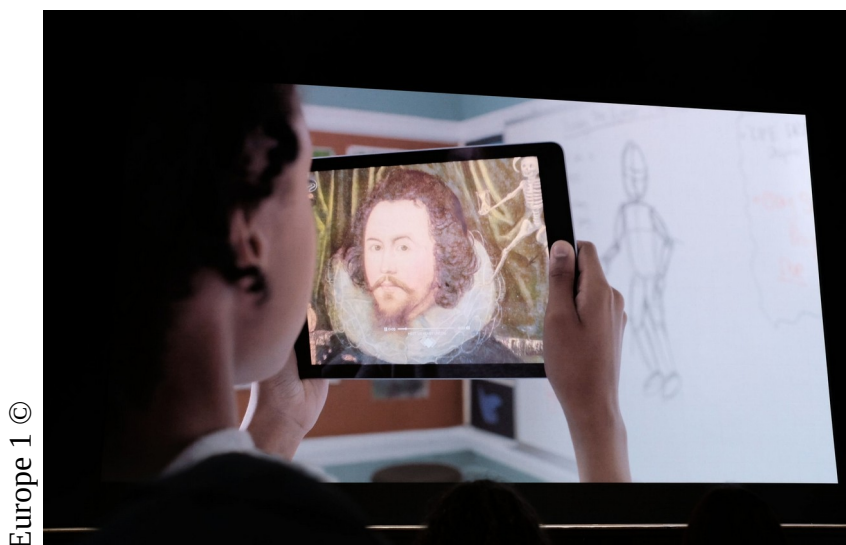
---

25 BOYER Philippe , « Nos réalités augmentées. Ces 0 et ces 1 qui envahissent nos vies. », p.115.

26 PELLEGRIN Hugo, « Virgin Atlantic Forme Son Personnel Grâce A La Réalité Augmentée », in T.O.M, le 04/09/18.

27 MARTINEZ Grégoire , « Ces applications de réalité augmentée qui veulent réinventer l'enseignement. », in Europe 1, le 02/04/18.





Europe 1 ©

*Illustration 3: Un accès facilité à l'art grâce à la réalité augmentée*

Il est nécessaire de comprendre l'importance de l'utilisation de la réalité augmentée dans l'enseignement mais également au sein des entreprises. « Pour un mécanicien, visualiser les véhicules en réalité augmentée et leurs composants permet de mieux comprendre les réparations complexes comme la transmission ou les freins. »<sup>28</sup> La réalité augmentée est devenue un excellent support pédagogique, un gain de temps et de précision qui facilite le travail des employés.

Depuis quelques années, de nombreuses entreprises telles que Safran, Naval Group mais encore Renault Trucks utilisent la réalité augmentée dans leurs installations pour diminuer le nombre d'erreurs, augmenter la sécurité, contrôler la qualité et la maintenance. « *Derrière ces applications tous azimuts, un principe lumineux : disposer, en situation, des bonnes informations en temps réel.* » Par ailleurs, dans le secteur de l'industrie, la réalité augmentée ne sert pas qu'à la maintenance ou à la sécurité, elle permet un gain de temps et de productivité. « *Car elle peut également aider l'opérateur à gagner en efficacité, par exemple, lors des assemblages et des montages complexes, comme chez Safran et Naval Group.* »<sup>29</sup>

Selon l'entreprise ABI Research, « *Le marché de la réalité augmentée dans l'industrie, particulièrement dans les secteurs de la logistique et de la fabrication, connaît une transformation sans précédent, avec une augmentation de près de 400% du chiffre d'affaires. Et cette progression va se poursuivre en 2018.* »<sup>30</sup>

De nos jours, de plus en plus d'entreprises investissent dans la réalité augmentée pour gagner en productivité. « *Adoptée par les entreprises, la réalité augmentée va également permettre de travailler autrement en révolutionnant des domaines comme la médecine, la construction ou*

28 KERBRAT Auriane, « Mercedes-Benz va utiliser la réalité augmentée dans ses formations », in Transportissimo, le 09/08/18.

29 MORAGUES Manuel et PASEBON Philippe, « Quand l'usine passe à la réalité augmentée », L'usine Nouvelle, le 19/04/18.

30 BOURAS Karim, « Quels sont les enjeux de la réalité augmentée dans l'industrie ? », in Nile, le 10/08/18

## I - La réalité augmentée, un nouvel outil aux multiples utilisations



Illustration 4: Une opération aidée de la réalité augmentée

*l'architecture* ». La réalité augmentée envahit aujourd'hui le monde médical en France.

Depuis 2016, le service de neurologie du CHU de Nancy a accès à la réalité augmentée, ce qui leur permet de mieux observer les éléments avant, pendant et même après une opération, « *Ce que la vision par radiologie 2D ne permet pas.* » De leur côté, à l'Institut hospitalo-universitaire de Strasbourg, des chirurgiens travaillent sur « *l'opération du futur* », « *une vision superposant réel et virtuel* »<sup>31</sup>. A L'hôpital Avicenne, en Seine-Saint-Denis, a eu lieu le mardi 5 décembre 2017, la première opération impliquant la réalité augmentée. Grâce à l'intermédiaire d'un casque de réalité augmentée, Thomas Gregory, chirurgien orthopédiste, est parvenu à poser une prothèse d'épaule. « *C'est un bond en avant du même acabit que le passage de l'encyclopédie papier au moteur de recherche.* » En effet l'utilisation de la réalité augmentée permettra de "*limiter les erreurs humaines*".<sup>32</sup> Le fait d'accéder à la réalité augmentée permet d'atteindre une précision bien plus affûtée et impossible à obtenir sans l'aide du casque, « *Ça révolutionne notre façon d'opérer.* » déclare le professeur Grégory.<sup>33</sup>

Nous constatons donc l'efficacité de la réalité augmentée dans le domaine professionnel. Dans un premier temps, c'est un outil ludique pour l'enseignement, elle permet également d'augmenter le gain de productivité dans les entreprises et a récemment révolutionné le monde médical. Néanmoins la réalité augmentée n'est qu'à ses débuts dans le monde professionnel, elle reste un outil non négligeable, toutefois à développer dans les années à venir.

31 QUATREBARBES Pia , « Augmentée ou virtuelle. La réalité bouleversée pour le meilleur et pour... », in l'Humanité, le 11/08/2016.

32 CABITEN Marina, « Opération chirurgicale en réalité augmentée : une première mondiale en Seine-Saint-Denis », in France Bleu, le 05/12/17.

33 Rédaction Europe 1, « Une opération chirurgicale en réalité augmentée réalisée en France », in Europe 1, le 06/12/17.

## II - Un outil cependant imparfait

### 1 - L'utilisation actuelle de la réalité augmentée implique certains dangers

Malgré les avantages que possède la réalité augmentée, de nombreuses questions se posent quant à l'arrivée d'une nouvelle technologie de cette envergure dans notre société. Une utilisation grand public aurait de multiples conséquences sur les façons de vivre. Il est alors nécessaire de réfléchir aux nombreux aspects (juridiques, techniques, psychologiques...) et débats que soulève cette innovation.

Certains spécialistes se sont donc penchés sur le sujet en s'efforçant de comprendre les vrais enjeux que soulève cette innovation. Olivier Ertzscheid, maître de conférences en sciences de l'information et de la communication à l'université de Nantes, a donné son avis à propos de l'application Pokémon Go et de son utilisation de la réalité augmentée, lors de sa sortie en 2016. Ce jeu est selon lui la première étape de la popularisation de la réalité augmentée puisqu'en effet, « *c'est la première fois que le grand public avec un coût zéro, puisque l'application est gratuite, même s'il y a des achats payants, se confronte à ce type de phénomène* »<sup>34</sup>. Selon le chercheur, le principal impact que peut voir une utilisation quotidienne de la réalité augmentée est la confusion entre virtuel et réel. Effectivement, la réalité augmentée, par la superposition de deux réalités, tronque la perception des sens. Olivier Ertzscheid parle « *d'un environnement hybridé dans lequel des instructions ou des personnages « numériques » apparaissent « dans » la réalité, en surimpression de celle-ci et interfèrent directement avec elle, donnant lieu à de nouvelles sensations kinesthésiques pleines de potentiel mais également pleines d'un certain nombre de risques (l'accidentologie des « piétons-zombies » étant connue et documentée depuis au moins 2013).* ». On peut ainsi se demander ce qu'il adviendra lorsque la réalité augmentée aura atteint un niveau de performance élevé et que l'utilisation de lunettes telles que les Google-Glass se sera démocratisée. De quelle manière nos sens pourront-ils distinguer l'apparition d'un de nos proches dans notre champ de vision de celle d'un hologramme ? Comment réussissons-nous à démêler ce qui est réel de ce qui ne l'est pas ?

Olivier Ertzscheid soulève également une autre faille : « *qu'advient-il si la cartographie GPS comporte une erreur ou une défaillance de mise à jour et, par exemple, oublie de vous signaler que nous n'êtes pas à 150 mètres du bord d'une falaise mais à seulement 1,50 mètres ? [...] bien conscients du caractère immersif de leur jeu, Niantic Labs et Nintendo avertissent régulièrement les joueurs "de rester parfaitement alertes et conscients de leur environnement à tout instant ..."* ». La confiance accordée à l'application doit rester toute relative. En effet, si un joueur est pleinement happé par l'expérience qu'il est en train de vivre, comment peut-on être sûr qu'il saura rester alerte

<sup>34</sup> QUATREBARBES Pia de, « Augmentée ou virtuelle. La réalité bouleversée pour le meilleur et pour... », in l'Humanité, le 11/08/16.

## II- Un outil cependant imparfait

afin de ne pas mettre sa vie (et celle des autres) en jeu. Selon le spécialiste, ce n'est « *pour l'instant pas le cas et on joue encore à Pokémon Go avec un œil sur l'écran du smartphone et un autre sur le monde qui nous entoure* », mais les innovations promises par plusieurs grandes marques dans les années à venir remettront cette interrogation au centre du débat.

O. Ertzscheid ajoute alors que « *La question n'est pas tant de savoir "où" apparaissent lesdits Pokémon que de s'interroger sur la capacité de la personne les apercevant à interrompre et à interférer avec une situation donnée* ». Ce n'est alors pas la réalité augmentée que l'on remet en cause mais l'attitude des utilisateurs vis-à-vis d'elle. L'expert parle d' « *un effet de réel qui déplace concrètement l'attention des gens et qui a des effets non pas sur la réalité augmentée mais sur le réel* ». En effet, les exemples d'apparition de Pokémon se sont multipliés durant l'été 2016, prouvant au passage la difficulté des joueurs à faire la part des choses entre réel et virtuel : « *on a trouvé des Pokémon en salle d'accouchement, dans un stade en plein match de Baseball, à un enterrement, sur des terrains d'entraînement militaires, sans parler de ces hordes de gamins connectés qui se mettent à sonner chez vous parce qu'il ont perdu leur ballon aperçu un Pikachu dans votre jardin.* ».<sup>35</sup> Cette discordance, Philippe Gargov en a fait un billet. Il s'attarde plus précisément sur la porosité public/privé. Dans Pokémon Go, des rôles virtuels sont accordés à des lieux réels : « *Un sex-shop devient un Pokéstop, un café devient un lieu de capture... et une église devient une arène de combat. [...] Autrement dit, à l'instar des Pokémon, les lieux évoluent grâce (ou à cause) du numérique augmenté.* »<sup>36</sup> Suite à ce constat, le géographe amène à se poser la question de la responsabilité des joueurs. Est-ce de la responsabilité de ces derniers si certaines dérives ont pu être constatées ou bien celle du développeur du jeu ? Quel rôle l'État doit jouer dans la régulation de l'espace augmenté ?

Selon Murielle Cahen, avocate à la cour d'appel au barreau de Paris « *La création d'un véritable cadre juridique entourant cette nouvelle technologie semble donc inéluctable, et il s'agira donc de veiller à ce que la loi Informatique et Liberté lui soit bien appliquée. La Cnil, certes, contrôlera. Mais il faudra qu'elle soit efficace.* ». Les principales failles d'une utilisation grand public de la réalité augmentée semblent être la protection de la vie privée et des données personnelles. « *Il existe également un risque de vol d'informations personnelles (localisation, mails, contacts, pièces jointes, ...) si l'utilisateur installe des applications malveillantes qui accèdent aux données du téléphone.* ». Ce risque n'est pas propre à la réalité augmentée puisqu'il existe déjà avec des applications « lambda ». La réelle menace d'emploi prolongé de la réalité augmentée est une géolocalisation constante. Celle-ci est nécessaire au système pour fonctionner correctement. « *Vos données de géolocalisation pourraient être utilisées pour vous envoyer de la publicité ciblée. Par exemple, en sachant que vous vous trouvez dans un rayon de moins d'un kilomètre d'une grande enseigne de prêt-à-porter, vous pourriez recevoir un SMS vous indiquant les promotions de ce magasin.* »<sup>37</sup>

---

35 ERTZSCHEID Olivier, « #PokemonGO : l'important c'est pas la (Pika)chute ... », in Affordance. Le 12/07/16.

36 GARGOV Philippe, « Pokémon GO, ou les infortunes de la virtualité », in Pop-up Urbain, le 12/07/16.

37 CAHEN Murielle, « Droit et réalité augmentée », in Murielle Cahen.

## 2 - La réalité augmentée fait face à une réticence des consommateurs

La réalité augmentée est un outil très utile, pratique qui pourrait se révéler indispensable dans le futur. Mais celui-ci comporte néanmoins de nombreuses limites à ne pas négliger et qu'il est important de signaler. En effet, pourquoi aujourd'hui la réalité augmentée n'est-elle pas omniprésente dans notre environnement ? Pourquoi lorsque l'on se promène dans la rue, ne sommes nous donc pas encore, quotidiennement, confrontés de façon concrète à cette technologie ? Cette réalité augmentée n'est vraisemblablement pas encore utilisée par la majorité de la population, contrairement à ce qu'avaient pourtant imaginé les créateurs. Cette technologie comporte donc des limites qui peuvent se traduire par une réticence des consommateurs, ce qui mène à l'échec commercial de certains produits.



Illustration 5: Des Google Glass

Ainsi, pour illustrer l'échec d'un produit, nous allons nous pencher sur le cas des Google Glass. Ce sont des paires de lunettes lancées par Google dotées de la réalité augmentée. Celles-ci via, un smartphone connecté en Bluetooth, se connectent et réagissent aux mouvements de tête, lorsque l'utilisateur touche le cadre ou tout simplement parle.

Premièrement, les Google Glass ont subi un échec dû à un prix trop élevé (plus de 1500 dollars), elles n'étaient pas économiquement accessibles à tous. Ensuite, ces lunettes présentaient un aspect intrusif surtout dans la vie privée. *« La caméra est en effet capable de filmer n'importe quand ce que le porteur voit. Si un indicateur est bien présent sur la monture pour signaler quand la prise de vue est activée, ce n'est pas suffisant pour un grand nombre de personnes, et surtout pour de nombreux établissements en tous genres ».* La batterie de l'outil, est aussi une explication de cet échec commercial, en effet *« la durée de vie de ces Google Glass n'excédaient pas une journée ».*

Ayant déjà été commercialisées, les lunettes de Google sont néanmoins en pause pour ne pas connaître un échec une nouvelle fois. Par ailleurs, Microsoft en janvier 2015, a inventé un autre casque de réalité augmentée « HoloLens », qui combine les fonctionnalités d'un ordinateur pour fonctionner en autonomie sans se connecter à un smartphone ou à un ordinateur. Mais ce projet présente aussi de nombreuses limites qui sont communes aux Google glass : Le prix qui est de plus de 3000 euros, son autonomie qui n'est seulement que d'une heure. *« L'HoloLens reste*

## II- Un outil cependant imparfait

*assez lourd à porter pour le grand public, en termes d'ergonomie, c'est assez imposant, le porter pendant une heure fait mal au front »<sup>38</sup>.*

Les échecs commerciaux d'objets pleinement consacrés à la réalité augmentée laissent donc le champ libre aux applications sur smartphone. De plus, l'utilisateur est très vite confronté à divers problèmes limitant une utilisation longue durée de cette nouvelle technologie.

Tout d'abord, l'écran d'un smartphone est trop petit pour avoir une expérience idéale de la réalité augmentée : *« Les écrans sont petits et le téléphone nécessite d'être tenu à bout de bras. Ce qui limite la liberté d'action de l'utilisateur. »<sup>39</sup>*. Tant qu'elle sera disponible uniquement sur smartphone, l'emploi de la réalité augmentée ne restera que ponctuel et anecdotique.

De plus, nombreux sont les pays et régions du monde à ne pas être prêts à l'arrivée de la réalité augmentée en terme d'équipement et d'accessibilité à Internet. *« Un utilisateur lambda de réalité augmentée échange un volume important de données avec les serveurs en permanence. Il a donc besoin d'une connexion Internet haut débit. A l'heure actuelle, la disponibilité du haut débit varie considérablement à travers le monde, ce qui peut avoir un réel impact sur les vitesses de chargement et de téléchargement des éléments et donc limiter l'accès à la réalité augmentée. »*

Enfin, même si certains secteurs professionnels s'en sont déjà emparés, il est impératif qu'un coût plus abordable soit proposé à la fois aux particuliers et aux professionnels si on espère une diffusion massive. Il faudrait également des systèmes permettant de s'adapter facilement aux innovations (nombreuses et rapides dans ce nouveau domaine) : *« Créer un système basé sur une plateforme plus évolutive et abordable est plus qu'obligatoire pour une adoption massive par les entreprises. »<sup>40</sup>*.

### 3 - La recherche d'un moyen de contrôle et surveillance pour cette nouvelle technologie

Heureusement certaines des limites de la réalité augmentée ne sont pas immuables, des solutions sont proposées et même parfois inscrites dans un cadre juridique. La protection des données personnelles ou encore la lutte face à l'addiction aux écrans sont aujourd'hui des enjeux de taille qui préoccupent un grand nombre de personnes. Face aux effets dangereux liés à la réalité augmentée un cadre juridique est de plus en plus réclamé et des lois ont même été adoptées face à cela.

Face au manque de sécurité de protection des données personnelles, la Loi Informatique et Liberté créée en 1978 a permis de mettre en place un cadre juridique face à ce problème, la CNIL (Commission nationale de l'information et des libertés, France) a d'ailleurs été créé à cette même

---

38 ORSINI Alexis, « Le futur, ce n'est pas la réalité augmentée ni virtuelle mais la réalité mixte », in Numérama, le 07/06/17.

39 LEGRAIN Laurent, « La Réalité Augmentée : histoire, opportunités et limites », in LinkedIn, le 16/03/18.

40 SHERWOOD Tim, « Réalité augmentée : les défis à surmonter avant une adoption de masse », Génération nouvelles technologies, in Génération Nouvelles Technologies, le 22/10/17.

date.<sup>41</sup> Cependant cette loi a été modifiée le 25 mai 2018 par le « Règlement général sur la protection des données (RGPD) » qui celui-ci s'applique à l'échelle européenne. Ainsi grâce à ce règlement « la responsabilité des organismes est renforcée. Ils doivent désormais assurer une protection optimale des données à chaque instant et être en mesure de la démontrer en documentant leur conformité. »<sup>42</sup>.

Ces dangers grandissant face à cette technologie inquiètent également les politiques. En 2017, des députés du groupe Les Constructifs voulait que l'ARJEL (Autorité de Régulation des Jeux en Ligne) régule les jeux en réalité augmentée, et la voir participer « *à la prévention des risques à l'ordre public et la protection des joueurs contre les dangers liés à l'utilisation d'applications recourant à des technologies de réalité augmentée et de géolocalisation* ». Ce projet de loi a été enregistré à la Présidence de l'Assemblée Nationale le 3 octobre 2017, il est encore en cours actuellement.<sup>43</sup>

À travers cette démarche politique, on voit bien que des solutions face aux dangers de la réalité augmentée émergent. Une loi préventive a été proposée.

Des initiatives personnelles, pour lutter contre le manque de protection des données personnelles sont de plus en plus présentes. Par exemple, Marc-Aurélien Chardine, professeur de Sciences Physiques au lycée Pierre Corneille à Rouen, est parvenu tout de même à trouver un compromis en associant la réalité augmentée avec le respect de la vie privée. Passionné par les hautes technologies, il a décidé de développer *Mirage Make*, une application de réalité augmentée, pour mieux répondre à ses attentes en tant qu'enseignant. L'une des raisons qui l'a poussé à créer cette application était de mieux sécuriser les données personnelles. En effet, auparavant, il utilisait *Aurasma*, une application de réalité augmentée destinée à l'enseignement, « *Je trouvais l'application Aurasma beaucoup trop compliquée, ne proposant que de la 2D et peu respectueuse des données personnelles des utilisateurs.* ». L'application *Mirage Make* propose divers enseignements (physique-chimie, mathématiques, histoire-géographie, etc.) du primaire au secondaire, en passant par les dyslexiques et les mal voyants. Pour utiliser cette application, il faut se munir d'un smartphone, se rendre sur l'application *Mirage Make* et scanner le QR code. Puis, vous verrez apparaître sur l'écran selon le QR code scanné, une image augmentée, une vidéo, des QCM... La réalité augmentée n'est qu'à ses débuts dans le secteur de l'enseignement mais de nouvelles plates formes comme *Mirage Make* apparaissent permettant de mieux respecter la vie privée et les données personnelles des utilisateurs.

De plus, pour trouver une solution face aux dangers de l'addiction aux écrans et aux réseaux sociaux, le gouvernement souhaiterait mettre en place une loi : « *C'est la perspective qu'a esquissée Mounir Mahjoubi, le secrétaire d'État au Numérique, lundi 10 septembre, à l'occasion de son passage sur RTL* ». Le but serait d'indiquer à l'individu sa durée de temps passé sur l'écran afin de l'alerter et de lui faire prendre conscience d'un potentiel danger d'addiction. « *Quand les gens verront qu'ils ont passé cinq heures dessus, ça les aidera peut-être à se dire qu'il faut qu'ils trouvent un moyen de s'en éloigner un peu* ». <sup>44</sup>

41 WIKIPEDIA, « Loi informatique et Libertés », in Wikipédia, consulté le 06/09/18.

42 CNIL, « RGPD : se préparer en 6 étapes », in CNIL.

43 ASSEMBLEE NATIONALE, « Proposition de loi », in Assemblée Nationale.

44 LAUSSON Julien, « Le gouvernement envisage une loi pour encadrer l'addiction aux réseaux sociaux »

## II- Un outil cependant imparfait

Des solutions pour contrer certains dangers liés à la réalité augmentée, comme la diffusion de données personnelles, l'addiction aux écrans, sont donc bien présentes. Les dangers sont véritablement pris en considération et des mesures sont mises en place, comme par exemple le règlement général sur la protection des données.

---

in Numérama, le 10/09/18.



## Conclusion

La réalité augmentée est donc utile à l'homme, elle permet de le divertir grâce à des applications, telles que Snapchat, elle permet de l'aider dans son quotidien comme le prouvent les GPS. La réalité augmentée permet à l'homme d'accéder à la culture d'une nouvelle manière, telle que le propose l'application « Montpellier Discovery ». Enfin, la réalité augmentée facilite certaines tâches dans le domaine professionnel, en lui facilitant certaines tâches, c'est le cas par exemple lors d'opérations chirurgicales. La réalité augmentée est donc un outil aux multiples utilisations, très pratique dans la vie de l'Homme.

Cependant, la réalité augmentée est aussi et surtout un outil imparfait, qu'il est nécessaire de surveiller. En effet, rappelons-le, la réalité augmentée, permet l'interaction entre un écran et notre environnement. Autrement dit, nous sommes en contact permanent avec la technologie, il y a donc ici un risque d'addiction, de dépendance. Par ailleurs, la réalité augmentée entraîne un problème majeur : la perte de l'espace privé. D'autre part, nous avons constaté à travers l'exemple des Google Glass que la réalité augmentée n'était pas accessible à tous, dû à un prix trop élevé. Par ailleurs, la réalité augmentée risque d'asservir l'Homme. En effet, si ce dernier se contente d'allumer son GPS ou de regarder un tutoriel et de suivre les instructions qui lui sont données, il n'aura en aucun cas réfléchi par lui-même, il ne se sera posé de question, il ne pourra pas progresser ni même innover, car le tutoriel comme le GPS se sera substitué à son intelligence.

En constatant tous les bienfaits de la réalité augmentée, on peut supposer qu'il s'agit là d'une innovation qui va révolutionner le monde, mais en se questionnant davantage, on constate aussi tous les risques que peut engendrer cette nouvelle technologie. Il semble donc évident qu'il faut se méfier de cette technologie en plein essor.

Cependant, la réalité augmentée pourrait bien, dans les prochaines années, devenir un support de sensibilisation pertinent auprès du grand public. En effet, en mars 2018, « la Croix Rouge » a sorti une application "Enter the Room" ayant pour but de sensibiliser les gens à la violence de la guerre. Celle-ci permet alors aux utilisateurs de visualiser, à l'aide de leur smartphone, une chambre d'enfant en temps de guerre, et d'entendre les bombardements et les cris des victimes. Il s'agit donc ici d'une application offrant des « opportunités favorables à un dialogue pour ceux qui ont vécu l'expérience. »<sup>45</sup>. Si pour le moment la réalité augmentée ne semble pas être optimale pour une utilisation quotidienne, elle peut en revanche être utilisée à diverses fins telles que la prévention.

---

45 MARTINEZ Grégoire, « La Croix-Rouge mise sur une application de réalité augmentée pour sensibiliser à la guerre », le 08/03/18.

## Conclusion

## Bibliographie

### Site Web :

-AUCLERT Fabrice (Rédacteur chez futura sciences) « Apple imagine un pare-brise en réalité augmentée pour des voitures autonomes », Futura Tech. Le 23 août 2018, consulté le 06/09/18.  
<https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/voiture-apple-imagine-pare-brise-realite-augmentee-voitures-autonomes-72510/>

-APPLE, App Store Consulté le 06/09/18.  
<https://itunes.apple.com/fr/app/am-cb/id1096747889>

-ASSEMBLEE NATIONALE « Proposition de loi »  
<http://www.assemblee-nationale.fr/15/propositions/pion0253.asp>

-BENARD Sandrine (Rédactrice pour Thot Curusus) « Traduction simultanée en réalité augmentée », Thot Curusus. Le 5 juin 2017, consulté le 06/09/18.  
<https://cursus.edu/articles/37409/traduction-simultanee-en-realite-augmentee#.W5ltSegzblU>

-BOURAS Karim (Fondateur de l'agence Nile) « Quels sont les enjeux de la réalité augmentée dans l'industrie ? », Nile. Le 10 août 2018, consulté le 07/09/18.  
<https://blog.agencenile.com/podcast-quels-sont-les-enjeux-de-la-realite-augmentee-dans-industrie>

-BROUILLET Sylvie (journaliste associée de l'agence de presse JAM, diplômé de l'Université Panthéon Sorbonne Paris I) « Montpellier Discovery, une appli créée par des étudiants-entrepreneurs pour découvrir la ville en réalité augmentée », L'Usine Digitale. Le 29 août 2018, consulté le 08/09/18.  
<https://www.usine-digitale.fr/article/montpellier-discovery-un-parcours-decouverte-de-la-ville-en-realite-augmentee.N734784>

-CABITEN Marina (Journaliste à France Bleu) « Opération chirurgicale en réalité augmentée : une première mondiale en Seine-Saint-Denis », France Bleu. Le 5 décembre 2017, consulté le 06/09/18.  
<https://www.francebleu.fr/infos/sante-sciences/video-operation-chirurgicale-en-realite-augmentee-une-premiere-mondiale-en-seine-saint-denis-1512471023>

-CAHEN Murielle (Avocat à la cour d'appel au bureau de Paris) « Droit et réalité augmentée », Avocats. Consulté le 06/09/18.  
[https://www.murielle-cahen.com/publications/realit%C3%A9\\_augmente.asp](https://www.murielle-cahen.com/publications/realit%C3%A9_augmente.asp)

## Bibliographie

-CARON Maxime (Etudiant de Grenoble School of Management qui partage son opinion sur les technologies de demain) « Les Google Glass : Vision ou échec marketing ? », Nanovalor. Le 10 juin 2016, consulté le 09/09/2018.

<http://nanovalor.fr/2016/06/10/les-google-glass-vision-ou-echec-marketing/>

-CAVAZZA Fred (créateur et rédacteur du blog fredcavazza.net) « Usages et enjeux de la réalité augmentée », Fred Cavazza. Le 24 avril 2017, consulté le 08/09/18.

<https://fredcavazza.net/2017/04/24/usages-et-enjeux-de-la-realite-augmentee/>

-CHEVALLIER Cécile (rédactrice chez le Parisien 91, diplômé de l'Université de Journalisme de Strasbourg (CUEJ)). « Essonne : visitez le domaine de Chamarande en réalité augmentée », Le Parisien. Le 02/09/2018, consulté le 08/09/18.

<http://www.leparisien.fr/essonne-91/essonne-visitez-le-domaine-de-chamarande-en-realite-augmentee-02-09-2018-7873767.php>

-CNIL « RGPD : se préparer en 6 étapes »

<https://www.cnil.fr/fr/principes-cles/rgpd-se-preparer-en-6-etapes>

-Daily Geek Show (Média qui traite des sujets divers et variés sur l'écologie, la science ou encore la technologie) « La Réalité Augmentée : l'avenir du smartphone », Orange. Le 22 Janvier 2018, consulté le 08/09/18.

<https://pro.orange.fr/actualites/la-realite-augmentee-l-avenir-du-smartphone-CNT000000W7c7M.html>

-ESCHAPASSE Baudouin (journaliste français diplômé de l'Institut français de Presse, en poste chez le Point depuis 1991) « Tourisme : la réalité augmentée révolutionne les visites guidées », Le point. Le 03 septembre 2018, consulté le 08/09/18.

[http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/tourisme-la-realite-augmentee-revolutionne-les-visites-guidees-03-09-2018-2247910\\_47.php](http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/tourisme-la-realite-augmentee-revolutionne-les-visites-guidees-03-09-2018-2247910_47.php)

-ERTZSCHEID Olivier (maître de conférences en sciences de l'information et de la communication à l'université de Nantes) « #PokemonGO : l'important c'est pas la (Pika)chute ... », in Affordance. Le 12 juillet 2016, consulté le 08/09/18.

[http://affordance.typepad.com/mon\\_weblog/2016/07/pokemon-go.html](http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2016/07/pokemon-go.html)

-FABIEN Jean-Simon (Journaliste musical à Camuz et Le Canal Auditif et de Radio Canada) « Apprendre grâce à la réalité augmentée », Radio-Canada. Le 12 avril 2018, consulté le 06/09/18.

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1094555/osmo-jeux-educatifs-en-realite-augmentee>

- GARAUDE Pauline (journaliste, reporter de presse indépendante notamment pour Forbes, le Point, diplômé de l'Université Paris 4 Sorbonne) « Guillaume Benech : « Le Plus Jeune Patron De France » Inspire Drop, La 1ère Communauté En Réalité Augmentée » Le 02 mai 2017, consulté le 08/09/18.

<https://www.forbes.fr/entrepreneurs/guillaume-benech-le-plus-jeune-patron-de-france-inspire-drop-la-1ere-communaute-en-realite-augmentee/>

## Rapport d'intégration

-GARGOV Philippe (Formation de Géographe, rédacteur du blog Pop-Up Urbain ) « Pokémon GO, ou les infortunes de la virtualité », Pop-Up Urbain. Le 12 juillet 2016, consulté le 08/09/18.  
<https://www.pop-up-urbain.com/pokemon-go-ou-les-infortunes-de-la-virtualite/>

-GRUGIER Maxence (journaliste spécialiste des arts numériques, critique et conférencier français. Rédacteur en chef de Cyberzone de 1999 a 2001, il est passé notamment par Digitalarti, et par Le Monde Interactif) « Réalité augmentée et expérience(s) artistique(s) », Digital L'arti. Le 13 décembre 2016, consulté le 08/09/18.  
[https://media.digitalarti.com/fr/blog/digitalarti\\_mag/realite\\_augmentee\\_et\\_experiences\\_artistiques](https://media.digitalarti.com/fr/blog/digitalarti_mag/realite_augmentee_et_experiences_artistiques)

-JARDIN Evelyne (Formatrice en Communication Web, Médiatrice numérique et Auteure) « Réalité augmentée, pédagogie différenciée, accessible maintenant », Thot Cursus. Le 05 juin 2017, consulté le 06/09/18.  
<https://cursus.edu/articles/37456/realite-augmentee-pedagogie-differenciee-accessible-maintenant#.W5UxAjAyXIX>

-KERBRAT Auriane (Journaliste et rédactrice indépendante) « Mercedes-Benz va utiliser la réalité augmentée dans ses formations », Transportissimo. Le 09 août 2018, consulté le 06/09/18.  
<https://www.transportissimo.com/mercedes-benz-va-utiliser-realite-augmentee-formations/>

-GUILLEMOT Marc « Panorama de la réalité augmentée », Balises. Le 7 Août 2014, consulté le 08/09/18.  
<http://balises.bpi.fr/culture-numerique/panorama-de-la-realite-augmentee>

-LABBE Pierrick (Journaliste pour le site réalité-virtuelle.com) « Réalité augmentée : bilan et perspectives d'un marché en pleine transformation », Réalité Virtuelle. Le 15 janvier 2018, consulté le 08/09/18.  
<https://www.realite-virtuelle.com/author/redactinews>

-LADIRAY Margot (journaliste, chef de rubrique chez i-tourisme, auparavant chez index presse) « Start-up de la semaine : Realcast, l'immersion par la réalité étendue XR » Le 30 mars 2018, consulté le 08/09/18  
<http://www.quotidiendutourisme.com/i-tourisme/start-up-de-la-semaine-realcast-limmersion-par-la-realite-etendue-xr/165190>

-LAUSSON Julien (Journaliste chez Numérama depuis 2009) « Le gouvernement envisage une loi pour encadrer l'addiction aux réseaux sociaux » Le 10 septembre 2018, consulté le 08/09/18.  
<https://www.numerama.com/politique/416162-le-gouvernement-envisage-une-loi-pour-encadrer-laddiction-aux-reseaux-sociaux.html>

-LEGRAIN Laurent (Product manager) « La Réalité Augmentée : histoire, opportunités et limites », LinkedIn. Le 16 mars 2017, consulté 08/09/18.  
<https://fr.linkedin.com/pulse/la-r%C3%A9alit%C3%A9-augment%C3%A9e-histoire-opportunit%C3%A9s-et-limites-laurent-legrain>

-LEPINE Bastien (Rédacteur pour Réalité-virtuelle.com et Phonandroid.com) « Réalité

## Bibliographie

augmentée -2017 Pourrait être une année Charnière pour l'AR », Réalité-virtuelle.com. Le 21/12/2016, consulté le 06/09/18.

<https://www.realite-virtuelle.com/realite-augmentee-2017-2112>

-LESSAGE Nelly, (Rédactrice chez Numérama) « Vous avez 10 minutes à perdre ? Chassez des objets avec Google en réalité augmentée », Numérama. Le 10/05/2018, consulté le 06/09/19  
<https://www.numerama.com/tech/366286-vous-avez-10-minutes-a-perdre-chassez-des-objets-avec-google-en-realite-augmentee.html>

-MARTINEZ Grégoire (journaliste chez Europe 1 spécialiste des nouvelles technologies depuis novembre 2015)

« La Croix-Rouge mise sur une application de réalité augmentée pour sensibiliser à la guerre », Europe 1

Le 08 mars 2018, consulté le 06/09/19

<http://www.europe1.fr/technologies/la-croix-rouge-mise-sur-une-application-de-realite-augmentee-pour-sensibiliser-a-la-guerre-3594209>

-MARTINEZ Grégoire (Journaliste sur Europe 1) « Avec Ikea Place, essayer les meubles chez soi grâce à la réalité augmentée », Europe1. Le 19 septembre 2017, consulté le 06/09/18

<http://www.europe1.fr/technologies/avec-ikea-place-essayer-les-meubles-chez-soi-grace-a-la-realite-augmentee-3439820>

-MARTINEZ Grégoire (Journaliste sur Europe 1) « Ces applications de réalité augmentée qui veulent réinventer l'enseignement. », Europe 1. Le 2 avril 2018, consulté le 06/09/18.

<http://www.europe1.fr/technologies/ces-applications-de-realite-augmentee-qui-veulent-reinventer-lenseignement-3615533>

-MORAIN Odile (Rédactrice chez culture Box - France Télévision Info ) « "Mirages & Miracles" : Adrien Mondot et Claire Bardainne marient poésie et réalité augmentée dans une exposition » Le 21/02/2018, consulté le 08/09/18.

<https://culturebox.francetvinfo.fr/arts/numerique/mirages-miracles-poesie-et-realite-augmentee-fascinent-a-valence-269577>

-MORAGUES Manuel, (Chef de service innovation, design, numérique & usine du futur, ingénieur ESPCI et docteur en physique des solides) et PASEBON Philippe (Journaliste à Industri & Technologies) « Quand l'usine passe à la réalité augmentée », L'usine Nouvelle. Le 19 avril 2018, consulté le 06/09/18.

<https://www.usinenouvelle.com/editorial/quand-l-usine-passe-a-la-realite-augmentee.N681634>

-NOËL Frédéric (Consultante en marque employeur digitale au sein de l'agence Trois virgule cinq) « Recrutement virtuel ou augmenté : la marque employeur du futur ? Réalité virtuelle, réalité augmentée, même combat? », Trois virgule cinq. Le 13 février 2018, consulté le 07/09/18.

<https://troisvirgulecinq.fr/recrutement-realite-virtuelle-realite-augmentee-marque-employeur-futur/>

-OEILLET Audrey, (Journaliste) « Google Glass : le début de la fin pour les lunettes de réalité augmentée ? », Clubic Le 17 novembre 2014, consulté 07/08/18

## Rapport d'intégration

<https://www.clubic.com/mag/sport/actualite-739569-google-glass-commencement-fin-lunettes-realite-virtuelle.html>

-ORSINI Alexis, (Rédacteur en chef adjoint, Web2Day). « Le futur, ce n'est pas la réalité augmentée ni virtuelle mais la réalité mixte », Numerama. Le 7 juin 2017, consulté 07/08/18.  
<https://www.numerama.com/tech/264836-web2day-le-futur-ce-nest-pas-la-realite-augmentee-ni-virtuelle-mais-la-realite-mixte.html>

-PELLEGRIN Hugo, (Journaliste à TOM) « Virgin Atlantic Forme Son Personnel Grâce A La Réalité Augmentée », T.O.M le media du tourisme digital, le 4 septembre 2018. Le 06/09/18.  
<http://www.tom.travel/2018/09/04/virgin-atlantic-forme-son-personnel-grace-a-la-realite-augmentee/>

-QUATREBARBES Pia de, (Journaliste) « Augmentée ou virtuelle. La réalité bouleversée pour le meilleur et pour... », l'Humanité. Le 11 août 2016, consulté le 06/09/18.  
<https://www.humanite.fr/augmentee-ou-virtuelle-la-realite-bouleverssee-pour-le-meilleur-et-pour-613487>

-Rédaction EUROPE 1 « Une opération chirurgicale en réalité augmentée réalisée en France », Europe 1. Le 6 décembre 2017, consulté le 06/09/18.  
<http://www.europe1.fr/sciences/une-operation-chirurgicale-en-realite-augmentee-realisee-en-france-3512645>

-Rédaction Orange « La réalité augmentée : l'avenir du smartphone », Orange. Le 22/01/2018, consulté le 06/09/18  
<https://pro.orange.fr/actualites/la-realite-augmentee-l-avenir-du-smartphone-CNT000000W7c7M.html>

-Rédaction de STEREO LUX « Les mots des Arts numériques », Stereolux. Consulté le 07/09/18.  
<https://www.stereolux.org/ressources/lexique/les-mots-des-arts-numeriques>

-SHERWOOD Tim (Vice-Président de Tata communication mobile) « Réalité augmentée : les défis à surmonter avant une adoption de masse », Génération nouvelles technologies. Le 22 octobre 2017, consulté le 08/09/18.  
<https://www.generation-nt.com/realite-augmentee-virtuelle-analyse-etude-actualite-1947154.html>

-TURCAN Marie (Journaliste, auparavant sur le site tech Business Insider, elle a rejoint la rédaction en chef de Numerama en 2018.) « Ces 8 innovations dans la nouvelle saison de Black Mirror sont géniales — et certaines existent déjà », Business insider. Le 26 octobre 2018, consulté le 07/08/18.  
<http://www.businessinsider.fr/ces-8-innovations-dans-la-nouvelle-saison-de-black-mirror-sont-geniales-et-certaines-existent-deja/>

-VALLÉE Pascaline (Journaliste culturelle et critique d'art, rédige notamment chez STEREO LUX et chez Le CENTQUATRE-Paris) « Mirages & miracles : Entretien avec Adrien mondot & claire bardainne » Le 22 mai 2018, consulté le 06/09/18.

## Bibliographie

<https://www.stereolux.org/blog/mirages-miracles-entretien-avec-adrien-mondot-claire-bardainne>

-WESSBECHER Louise (journaliste presse écrite/web chez France 24, auparavant chez le Monde magazine, diplômé d'un master 2 à l'IJBA (Institut Journalisme Bordeaux)) « Snapchat affiche des œuvres de Jeff Koons en réalité augmentée à Paris, New York ou Sydney » Le 04 octobre 2017, consulté le 06/09/18.

<http://mashable.france24.com/medias-sociaux/20171004-snapchat-filtre-jeff-koons-art-realite-augmentee>

-WIKIPEDIA. « Loi informatique et Libertés ». Consulté 06/09/18.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi\\_informatique\\_et\\_libertés](https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_informatique_et_libertés)

## Ouvrage

-BOYER Philippe , « Nos réalités augmentées. Ces 0 et ces 1 qui envahissent nos vies. », La Tribune, Editions Kawa 2015, 158 pages.



## Index des illustrations

**Illustration 1** : [http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/tourisme-la-realite-augmentee-revolutionne-les-visites-guidees-03-09-2018-2247910\\_47.php](http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/tourisme-la-realite-augmentee-revolutionne-les-visites-guidees-03-09-2018-2247910_47.php)

**Illustration 2** : <https://itunes.apple.com/fr/book/adrien-m-claire-b-la-neige-na-pas-de-sens/id1309343419?mt=11>

**Illustration 3** : <http://resize3-europe1.ladmedia.fr/r/622,311,FFFFFF,center-middle/img/var/europe1/storage/images/europe1/technologies/ces-applications-de-realite-augmentee-qui-veulent-reinventer-lenseignement-3615533/47482214-1-fre-FR/Ces-applications-de-realite-augmentee-qui-veulent-reinventer-lenseignement.jpg>

**Illustration 4** : <https://news.microsoft.com/uploads/prod/sites/113/2017/12/Hopital-Avicenne-APHP-1-1024x683.jpg>

**Illustration 5** : <https://lh3.googleusercontent.com/o2lyFMORuL-lpw81x5uTFvN7Lr6y-K2HKDP87r3LnRndI2P0SACWtwBbZ8Tmd0p1Jw83FhWO7QjFFIyhrz2AK3hGCfH6HvhATxwVcQ=s1440>