



CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'AUDIOVISUEL



## Etat des lieux du marché de la réalité virtuelle

---

Juillet 2016



[www.csa.fr](http://www.csa.fr)

Direction des études, des affaires économiques et de la prospective



Cette note a été réalisée grâce à une série d'entretiens menés auprès de :

- M. Gilles Freissinier, directeur du développement numérique d'Arte France
- M. Adrien Oumhani et Mme Marie Blondiaux, producteurs chez Red Corner
- Mme Pauline Augrain, chef du service de la création numérique (jeu vidéo, fonds nouveaux médias, DICRéAM) au CNC
- M. Morgan Bouchet, Directeur digital & innovation Orange/ Vice président et co fondateur du Think Tank UNI-VR
- M. Olivier Godest, fondateur de Virtuality, premier salon de la réalité virtuelle à Paris
- M. Antoine Cayrol, co-fondateur de Fatcatfilms et d'Okio Studio

## Définitions :

Des ouvrages scientifiques ont défini précisément ce qui est communément désigné comme la réalité virtuelle<sup>1</sup>. Cet oxymoron vient de l'expression anglaise « virtual<sup>2</sup> reality » introduite aux Etats-Unis dans les années 80 par Jaron Lanier<sup>3</sup>. Sous ce terme, on désigne « l'ensemble des techniques et systèmes qui procurent à l'homme le sentiment de pénétrer dans des univers synthétiques [...] »<sup>4</sup>, de « plonger dans un monde virtuel englobant [où il] pourra promener son regard [...] s'y déplacer et interagir »<sup>5</sup>.

La « réalité virtuelle » est à distinguer de la « réalité augmentée » qui consiste à enrichir visuellement la réalité d'informations ou d'images générées par un accessoire dédié.

## La réalité augmentée



Une jeune pousse française Histoverly conçoit et produit des solutions qui permettent de mettre en valeur le patrimoine culturel. Ainsi pour le Château de Chambord en 2015 la société a développé l'histopad qui permet de prendre les commandes de sa visite de façon interactive. La tablette permet d'explorer un lieu reconstitué à une époque donnée mais aussi en scannant des objets interactifs de révéler leur fonction et leur histoire.

<sup>1</sup> « Traité de la réalité virtuelle » (tome 1, 2, 3 et 4) publié à compter de 2006, ouvrage collectif sous la direction de Philippe Fuchs, professeur à l'école des Mines de Paris.

<sup>2</sup> « Quasi » premier sens du mot anglais « virtual »

<sup>3</sup> Pionnier de la réalité virtuelle et co-fondateur de VPL Research, société dédiée à la recherche et commercialisation des technologies de réalité virtuelle.

<sup>4</sup> Issue de la présentation de M. Jean Segura réalisée en 2012 pour la 7<sup>ème</sup> journée de l'Association française de réalité virtuelle (AFRV).

<sup>5</sup> [http://www.lemonde.fr/pixels/article/2015/01/22/realite-virtuelle-realite-augmentee-holographie-quelles-differences\\_4561606\\_4408996.html](http://www.lemonde.fr/pixels/article/2015/01/22/realite-virtuelle-realite-augmentee-holographie-quelles-differences_4561606_4408996.html)



De même, il convient de distinguer ces deux techniques de la captation en vidéo 360° qui permet de disposer d'une image du réel filmée à 360°.

Une dernière catégorie a été créée depuis peu et baptisée « Mixed Reality ou MR ». Elle combine objets virtuels et réels et se situerait à mi-chemin entre une expérience de réalité virtuelle et réalité augmentée<sup>6</sup>. Ces différentes techniques sont à distinguer tout autant qu'elles se complètent au sein des contenus proposés.

Si les scientifiques alertent sur la nécessité de ne pas confondre la réalité virtuelle, avec ses fonctions, ses applications et de ne pas la restreindre aux techniques sur lesquelles elle repose, il convient de relever que la presse se fait largement l'écho du marché de la réalité virtuelle comme d'un formidable marché d'avenir pour le secteur audiovisuel et cinématographique, autour de l'engouement pour les casques de réalité virtuelle qui débudent leur commercialisation.

## I – Contexte

Le marché de la réalité virtuelle n'est pas un marché récent en France. Il est historiquement lié à la conception assistée par ordinateur (CAO) et réservé depuis plusieurs années à des applications professionnelles de grands groupes industriels de différents secteurs d'activité (aéronautique, ferroviaire, santé/recherche, automobile<sup>7</sup>...) qui vont constituer pendant encore longtemps le principal débouché commercial pour ce type de technique.

Toutefois, il commence à devenir en 2016 un marché grand public avec les premières commercialisations de casques de réalité virtuelle (différents standards de produits<sup>8</sup> : casque très compétitif avec une restitution à travers un téléphone mobile, c'est le cas du Samsung Gear VR<sup>9</sup>, et des casques avec affichage intégré à des prix plus élevés comme le PlayStation VR de Sony<sup>10</sup> et le HTC Vive<sup>11</sup>) et les premiers développements commerciaux dans l'univers du jeu vidéo.

---

<sup>6</sup> Expérience Holoportation de Microsoft <https://www.youtube.com/watch?v=7d59O6cfaM0>

<sup>7</sup> Les grands groupes ont investi dès la fin des années 1990 dans des Cave, c'est-à-dire des salles équipées de projecteurs qui leur permettent de travailler dans un environnement virtuel. Les sommes engagées sont importantes : Peugeot a par exemple investi plus de 7 millions d'euros dans ces technologies depuis 1999, et Renault vient d'acquérir un Cave à 3 millions d'euros. Des coûts importants qui ont limité longtemps une adoption plus répandue de ces technologies.

<sup>8</sup> Voir en annexe les autres casques développés (extrait d'une étude canadienne 2016)

<sup>9</sup> Né du partenariat entre Samsung et Oculus Rift. Le Samsung Gear VR (solution mobile) se distingue de l'Oculus Rift (qui doit être connecté à un ordinateur et qui est bien plus cher – cf. annexe sur les différents casques développés). L'Oculus Rift a été conçu par l'entreprise Oculus VR. Le projet a été lancé en 2012 grâce à son financement réussi via la plateforme de financement participatif Kickstarter. Le 25 mars 2014, Facebook acquiert Oculus VR pour un montant estimé à 2 milliards de dollars. Le partenariat entre Samsung et Oculus permet au Samsung Store de distribuer des contenus Oculus, dès lors que leur portage sur cette solution mobile est possible (ce qui n'est pas toujours le cas).

<sup>10</sup> Le PlayStationVR de Sony devrait être disponible à compter d'octobre 2016 dans vingt-deux pays dont la France, la Belgique, la Suisse et le Luxembourg. Il est annoncé au prix public de 399.99 euros.

<sup>11</sup> Commercialisation annoncée pour juin 2016.



Samsung Gear

~ 100 €



PlayStation VR (Sony)

~ 400 €



Vive d'HTC<sup>12</sup>(Valve)<sup>13</sup>

~ 1000 €



Cardboard (Google)

Casque en carton développé depuis 2014 par Google et qui peut être utilisé avec tous types de mobiles. Ce casque dont Google a présenté une nouvelle version en juin 2015 est sans doute plutôt destiné à des opérations événementielles/publicitaires. Il pourrait participer de fait à la démocratisation des pratiques et à l'accélération de l'adoption de cette technologie. Le Samsung Gear peut être concurrencé par les solutions de type « cardboard ».

A la Game Developers Conference qui s'est déroulée en mars 2016, Oculus Rift et Sony ont dévoilé les premiers titres de jeux vidéo qui seront disponibles pour ces casques (*Lucky's Tale, Edge of Nowhere, Damaged Core, Valkyrie, Eagle Flight, Chronos, etc.*). Au total, ils sont au nombre de 30 pour le Rift, dont les premiers exemplaires auraient été envoyés dès le 28 mars dernier, et de 50 pour le PSVR, qui ne sera disponible qu'en octobre de cette année.

Beaucoup des personnes rencontrées pour les besoins de cette note considèrent que le lancement du casque de réalité virtuelle par Sony à l'automne va constituer le réel coup d'envoi de ce marché compte tenu de son prix compétitif, du nombre de contenus disponibles, de son utilisation aisée (branchement sur la console PS4) et du parc naturel des consommateurs de jeux vidéo dans le monde (près de 2 milliards de joueurs)<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Société taiwanaise (ex High Tech Computer Corporation) créée en 1997 fabriquant des mobiles, tablettes, appareils photos.

<sup>13</sup> Société américaine d'édition de jeux vidéo créée en 1996 qui dispose de sa propre plateforme (Steam)

<sup>14</sup> Source : Global games market report 2015 - Newzoo



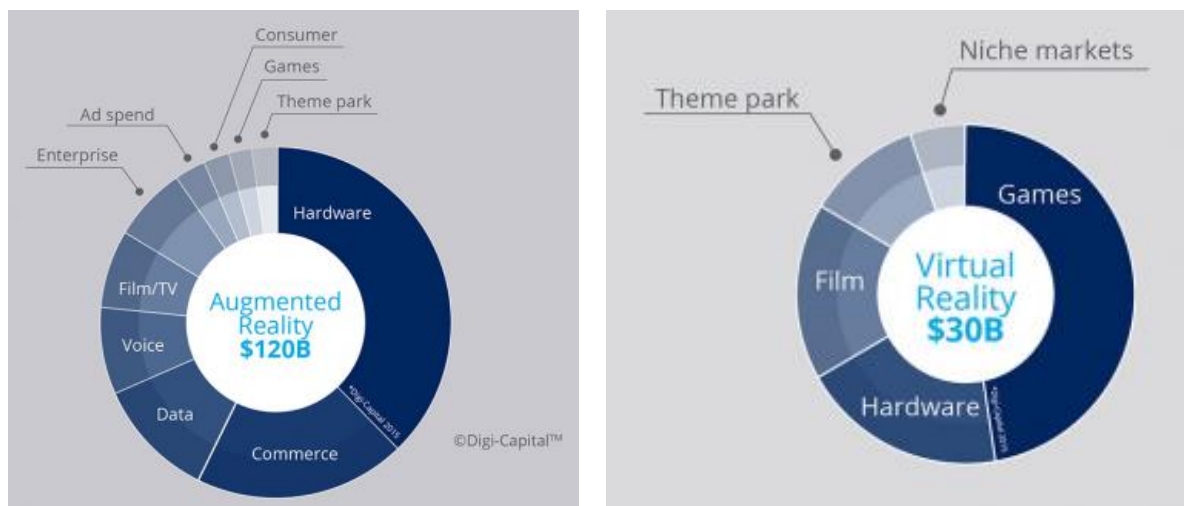
- **Un marché encore difficile à évaluer mais qui semble prometteur en termes de développement commercial tant du point de vue des équipements que des contenus**

Selon un rapport de CCS Insight, société d'études anglaise, publié en juin 2015<sup>15</sup>, les produits de réalité virtuelle et de réalité augmentée représenteraient d'ici 2018 un marché mondial de 4 milliards de dollars, soit 3,5 milliards d'euros. S'agissant plus particulièrement des casques de réalité virtuelle, les ventes, qui sont aujourd'hui de l'ordre de 2,2 millions d'appareils, sont estimées à 20 millions en 2018.

Le chiffre de plus 100 milliards d'euros à l'horizon 2020 est avancé par une autre étude réalisée par le cabinet Digi-capital et publiée, elle, en octobre 2015<sup>16</sup>. Celle-ci distingue aussi la réalité augmentée de la réalité virtuelle dans ses hypothèses de marché. La réalité augmentée se taillerait, selon eux, la part du lion avec 80% du marché à venir contre seulement 20% pour la réalité virtuelle. Le matériel permettrait de tirer les performances de la réalité augmentée tandis que les applications de jeux constitueraient la principale locomotive pour la réalité virtuelle.

### Répartition du marché entre réalité augmentée et réalité virtuelle en 2020 (ensemble estimé à 150 milliards de dollars)

Source : Etude Digi-Capital – octobre 2015



Un dernier rapport publié plus récemment par Goldman Sachs (janvier 2016)<sup>17</sup>, et qui prend en compte l'accélération des investissements dans ce domaine en 2015 (cf. tableau en II), propose lui des estimations pour le développement de ce marché à 2025. Ces estimations

<sup>15</sup> "Augmented and virtual reality device forecast, 2015-2019"

<sup>16</sup> Le cabinet évalue le marché à 150 milliards de dollars d'ici à 2020 (133 milliards d'euros) dont 120 milliards (106.5) pour la réalité augmentée et 30 milliards (26.5) pour la réalité virtuelle.

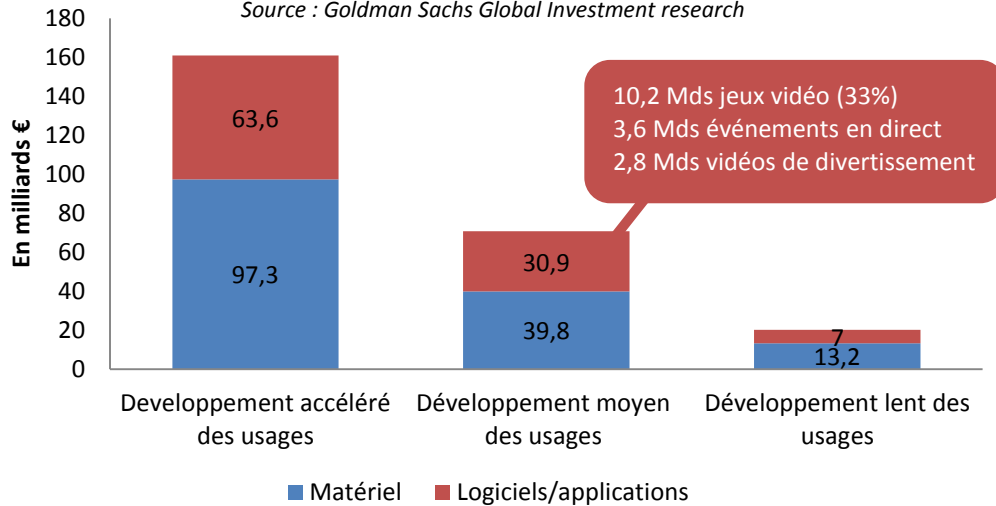
<sup>17</sup> « Virtual and augmented reality – Understanding the race for the next computing platform » Profiles in Innovation 13 janvier 2016 – Goldman Sachs Global Investment research



qui tiennent compte de différents modèles de développement des usages (rapides, moyens, lents) proposent trois scénarios où l'on voit le poids du jeu vidéo dans la structuration envisagée de ce marché mais aussi les effets dans différents domaines du divertissement (captations d'évènements en direct, programmes audiovisuels et cinématographiques). Elles corroborent en fourchette haute les estimations de Digi-capital tablant sur un marché de plus de 100 milliards d'euros.

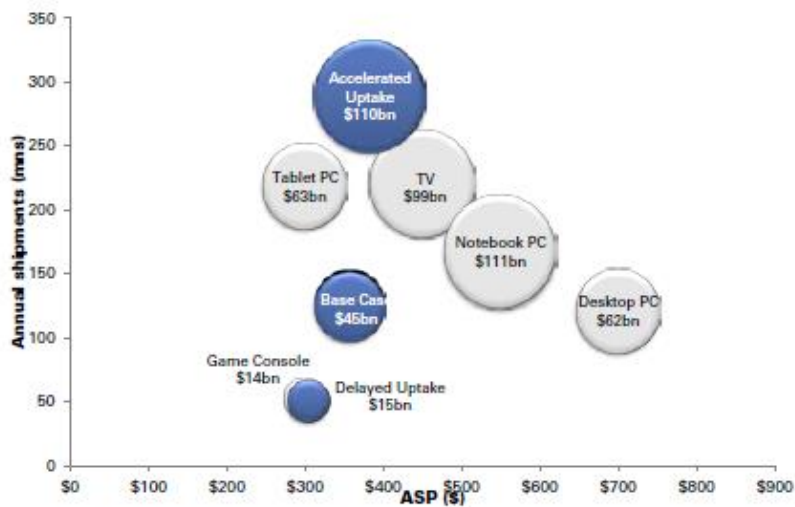
### Estimation du marché de la réalité virtuelle et augmentée en 2025 selon trois scénarios d'usages

Source : Goldman Sachs Global Investment research



Le rapport de Goldman Sachs<sup>18</sup> va même jusqu'à prédire qu'en 2025 le marché de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée (matériel) serait supérieur à celui de la télévision dans le meilleur scénario de développement des usages (110 milliards de dollars versus 99 milliards de dollars pour la TV).

<sup>18</sup> « Virtual and augmented reality – Understanding the race for the next computing platform » Profiles in Innovation 13 janvier 2016 – Goldman Sachs Global Investment research



Source: Goldman Sachs Global Investment Research, IDC.

Il apparaît difficile à ce stade d'expertiser ces différents chiffres car les cabinets renseignent peu sur leur méthodologie. Toutefois, la politique active d'investissements de différents acteurs renseigne sur l'importance qu'ils accordent à ce marché en devenir et en premier lieu les entreprises d'électronique grand public.

Ces dernières sont en effet à la recherche de nouveaux relais de croissance alors que le marché des « smartphones » et des tablettes est commercialement arrivé à maturité. D'un point de vue industriel, il semble que l'explosion du marché des « smartphones » aurait permis, de plus, de faire baisser les prix des composants nécessaires à la fabrication d'un casque de réalité virtuelle (écran léger, très haute définition...) et il existerait une grande proximité de savoir-faire avec la téléphonie qui expliquerait pourquoi certains équipementiers se soient déjà positionnés sur ce marché (comme Sony, HTC ou Samsung).



Opération commerciale lancée par Samsung pour toute précommande du nouveau modèle Galaxy S7 ou S7 Edge entre le 22 février et 10 mars 2016, il était possible de recevoir sans surcote un casque de réalité virtuelle Samsung Gear VR.



## II- De multiples acteurs sur la chaîne de valeur

Mais les industriels de l'électronique grand public ne sont pas les seuls à se positionner aujourd'hui sur ce marché et l'on assiste depuis 2012 à une multiplication de plus en plus rapide d'initiatives (matériel/logiciel) de différents types d'acteurs (fabricants de matériel comme Microsoft, HTC, Apple, « Pure players » comme Google ou Facebook, éditeurs de jeux vidéo comme Valve, studios comme Disney, Fox, ou plus près de nous FAI comme Orange<sup>19</sup> ...).<sup>20</sup>

Société	Date	Opération
Qualcomm <sup>21</sup>	Janvier 2012	Investit dans la start-up anglaise Blippar ayant développé une application de réalité augmentée pour mobile
Google	Avril 2012	Lancement des Google glasses, lunettes proposant une expérience de réalité augmentée <sup>22</sup>
Sony	Mars 2014	Sony annonce l'arrivée prochaine de son casque de réalité virtuelle baptisé Morpheus project qui sera finalement rebaptisé Playstation VR
HP	Mars 2014	Lancement d'Aurasma 3.0, plateforme de réalité augmentée acquise grâce au rachat de la société Autonomy
Facebook	Mars 2014	Acquisition de la start-up Oculus pour 2 milliards de dollars
Samsung	Septembre 2014	Dévoile le prototype de son casque de réalité virtuelle, Samsung Gear VR, fruit du partenariat avec Oculus
Google	Octobre 2014	Investit 542 millions de dollars dans la start-up Magic leap, spécialisée dans les dispositifs portables de réalité augmentée
Microsoft	Janvier 2015	Dévoile le prototype de son casque de réalité augmentée baptisé Hololens et qu'il présente comme des « lunettes holographiques »
Intel	Avril 2015	Investit sur la première levée de fond de la start up de réalité virtuelle WorldViz <sup>23</sup>
Apple	Mai 2015	Acquiert l'entreprise allemande Metaio, une des sociétés leaders de la réalité augmentée dans le monde qui détiendrait 40% du marché des applications

<sup>19</sup> Orange a présenté une application Android compatible Gear VR pour son bouquet OCS qui permet de regarder ses chaînes en immersion.

<sup>20</sup> Toujours selon le rapport de Goldman Sachs, le montant total des investissements consentis sur 225 opérations de rapprochement ou prise de participation concernant la réalité virtuelle et réalité augmentée réalisées depuis 2 ans s'élèverait à 3.5 milliards \$.

<sup>21</sup> Société américaine équipementier de téléphonie mobile (processeurs)

<sup>22</sup> En janvier 2015, Google a stoppé la commercialisation de son prototype de lunettes interactives Google Glasses. Elle a cependant relancé les spéculations en déposant en décembre 2015 un brevet pour un nouveau projet du même type baptisé « project Aura » et conçu avec la collaboration d'ingénieurs issus du lab 126 d'Amazon, la filiale en charge de la R&D chez le géant du e-commerce. Une des particularités des Google Glasses était de plus cibler la réalité augmentée (voire de la mixed reality) que la réalité virtuelle, l'immersion étant extrêmement limitée. Il s'agit d'une interface qu'il serait possible de porter « à l'extérieur », contrairement à un HTC Vive, Oculus Rift etc. Le projet Aura semble s'inscrire dans cette même lignée.

<sup>23</sup> <http://www.worldviz.com/>





Gopro <sup>24</sup>	Mai 2015	Rachète la société française Kolor spécialisée dans la vidéo à 360°, les panoramas (Autopano pro) et les visites virtuelles (Panotour)
Disney, B Sky B, Axel Springer, Google Ventures	Septembre 2015	Investit 65 millions de dollars dans la start-up de réalité augmentée Jaunt <sup>25</sup>
Microsoft	Octobre 2015	Microsoft acquiert Havok (nom également de la société), moteur de jeu physique créé pour les jeux vidéo permettant des interactions entre les objets ou les autres personnages en temps réel.
Comcast & Time Warner	Novembre 2015	Participent à la levée de fond de 30,5 millions de dollars de la plateforme de « streaming » en réalité virtuelle Next VR
Apple	Novembre 2015	Acquiert la société Faceshift <sup>26</sup> , une société ayant développé une solution de reconnaissance, capture et animation des expressions du visage
Fox	Janvier 2016	Acquiert une part minoritaire dans la société Ostershout Design group <sup>27</sup> , société développant des lunettes et accessoires de réalité augmentée
Samsung	Février 2016	Lancement de la première offre commerciale couplée mobile/casque de réalité virtuelle
Orange	Février 2016	Orange Digital Ventures, aux côtés de Verizon Ventures et Cisco, a participé à une levée de fonds de 22 millions de dollars pour le développement de la start-up californienne Wevr qui entend devenir la plateforme de référence pour la distribution de contenus VR,

Source: « Virtual and augmented reality – Understanding the race for the next computing platform » Profiles in Innovation 13 janvier 2016 – Goldman Sachs Global Investment research – complement 2016

### Les dix sociétés de RV/RA les plus capitalisées en 2015

Rg	Sociétés	Fonds levés (\$)
1	Oculus VR	2,1 Mds
2	Magic leap	593,7 M
3	LENSAR	191,1 M
4	Jaunt	101,3 M
5	Blippar	70,1 M
6	Vuforia	65 M
7	Matterport	57,7 M
8	Avegant	37 M
9	NextVR	36 M
10	Playful	33 M

NB : Metaio acquise par Apple pour 32 M\$

Source : Pitchbook Virtual reality 2015 analyst report.

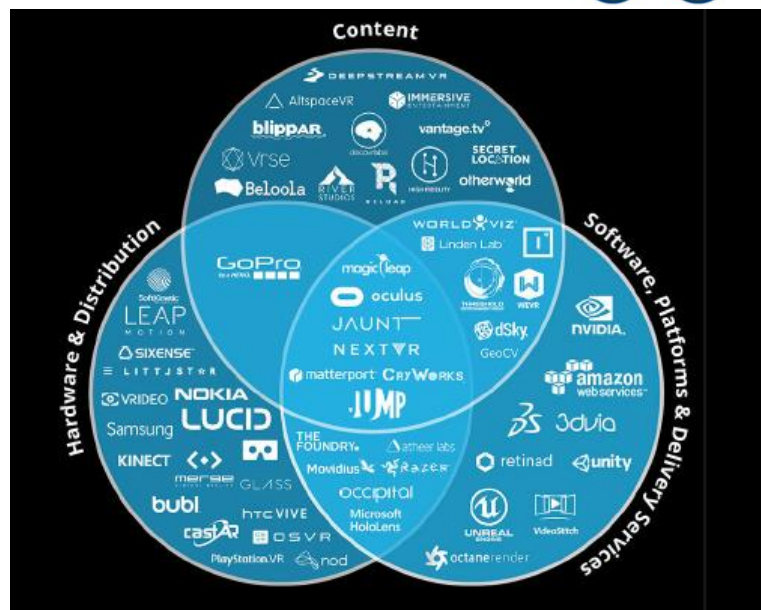
La plupart de ces acteurs cherchent à imposer le nouvel écosystème de demain qui lui permettra d'être le point d'entrée pour la mise à disposition des différents contenus et des applications.

<sup>24</sup> Société américaine spécialisée dans les caméras miniatures associées aux sports extrêmes ou de loisirs.

<sup>25</sup> <https://www.jauntvr.com/>

<sup>26</sup> <http://www.faceshift.com/>

<sup>27</sup> <http://www.osterhoutgroup.com/home>



Source : Digi capital

La multitude de solutions et d'acteurs montre le bouillonnement de ce marché mais peut aussi emporter des effets négatifs soulignés par certaines personnes rencontrées avec :

- ⇒ un risque de confusion entre les différentes propositions commerciales pour le consommateur ajoutée à la non-interopérabilité des standards qui pourrait nuire *in fine* à l'adoption large de cette nouvelle technologie par les consommateurs ;
- ⇒ Un effet possible de latence du côté de la filière audiovisuelle, notamment sur le renouvellement des matériels de captation et post-production, liés à l'incertitude sur les standards techniques qui domineront les usages.

En outre, comme toute nouvelle technologie celle-ci sera très dépendante de la fluidité des usages pour le consommateur final. Si la simplicité de l'installation et de la prise en main, les débits nécessaires à un visionnage « confortable »<sup>28</sup> (hors consoles de jeux) et l'adéquation entre les offres et les usages dans la sphère privée (individuels vs familiaux<sup>29</sup>) ne sont pas au rendez-vous, cela pourrait obérer le potentiel de marché pour la réalité virtuelle et la réalité augmentée comme d'autres technologies avant elles.

Enfin, comme le secteur audiovisuel et cinématographique dans son ensemble, le segment de la RV/RA ne fait pas exception à la question de l'internationalisation des marchés. **Les politiques d'acquisitions transfrontières des grands groupes pourraient en partie assécher ce marché naissant s'il ne se structure pas rapidement autour d'acteurs nationaux de taille critique.**

<sup>28</sup> Note de confort donné sur Oculus store pour les expériences immersives qui permet d'anticiper le potentiel de « *motion sickness* » de chaque jeu. Cette note va de « confortable » pour des jeux avec peu de mouvements comme *Darknet*, à « intense » pour des jeux comme *ADRIFT* en passant par « modérée » pour les jeux qui se situent entre les deux.

<sup>29</sup> Potentiellement un seul casque par famille au démarrage du marché.



- **La France présente plusieurs atouts sur ce nouveau marché**

La France est un pays qui a des **atouts** certains sur la chaîne de valeur de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée.<sup>30</sup>

En premier lieu, **sur l'amont de la chaîne de valeur beaucoup d'entreprises en pointe (solutions techniques) se sont développées grâce à un appui important des pouvoirs publics** (Investissements d'avenir, BPI, Industrie du futur, French Tech...). Le gouvernement a en effet été moteur, en portant des projets faisant travailler ensemble, les industriels, les universités, et les laboratoires de recherche.

**En outre, comme il a été vu précédemment l'industrie du jeu vidéo va jouer un rôle de moteur pour le développement de ce marché. La France aura sur cette industrie particulière un rôle à jouer considérant son tissu économique dans ce domaine.**<sup>31</sup> Selon le SELL (syndicat des éditeurs de logiciels de loisirs), le chiffre d'affaires du secteur du jeu vidéo s'établit en France à 2,8 milliards d'euros en 2015. En 2005, 29% des français se déclaraient joueurs réguliers contre 53% en 2015, soit un français sur deux.<sup>32</sup>

**La proximité forte de l'industrie du jeu vidéo avec celle de l'animation qui est en France un des secteurs les plus dynamiques en matière d'exportation**<sup>33</sup> et les plus ouverts au financement international constitue là aussi un autre atout pour la France (sans compter la reconnaissance dont bénéficient les écoles de formation telles que les Gobelins, l'EMCA, MOPA, etc.).

**L'intérêt pour ce marché et le dialogue entre les acteurs de la chaîne de valeur est lui aussi une réalité tangible.** Il existe ainsi en France depuis 2005 une association regroupant tous les acteurs nationaux. L'AFRV (Association française de réalité virtuelle) a été fondée par des chercheurs et des cadres de l'industrie, cette association entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes. Il existe également un « think tank » consacré à la réalité virtuelle et qui réunit des acteurs d'horizon très divers<sup>34</sup>. Les réflexions de ce « think tank » ont conduit au lancement en mai 2016 d'une nouvelle association baptisé Uni-VR destinée à fédérer tous les intervenants français de la réalité

---

<sup>30</sup> Rappelons ici que le bureau du cinéma et de la télévision au Québec a fait faire une étude de potentiel pour la création d'un pôle québécois d'excellence en réalité augmentée et réalité virtuelle (étude publiée début 2016) afin de mettre en place des mesures structurantes pour soutenir et développer cette industrie au bénéfice du secteur audiovisuel et cinématographique national.

<sup>31</sup> Selon les chiffres du baromètre annuel du jeu vidéo en France SNJV/Idate, la France compte en 2015 sur l'ensemble des régions 603 entreprises de jeux vidéo (47% en Ile de France) dont les ¾ sont des sociétés de conception et développement de contenus et 57% de ces entreprises ont moins de 5 ans. Les exportations représentent 44% de leur chiffre d'affaires. La promulgation le 25 juin 2015 du décret élargissant le crédit d'impôts aux jeux vidéo aux titres déconseillés aux moins de 18 ans participe selon le SNJV a renforcé l'attractivité de la France et sa compétitivité dans le monde. Selon le sondage réalisé pour les besoins du baromètre, la France serait le pays le plus attractif en Europe derrière les Etats-Unis et le Canada.

<sup>32</sup> Source : étude joueurs GFK 2005/2015 in l'essentiel du jeu vidéo publié par le SELL en février 2016.

<sup>33</sup> L'animation française est toujours le 1<sup>er</sup> genre exporté en 2014 (45 M€ soit 29,2 % des ventes) - source : enquête ad hoc conduite chaque année par TVFI, association des exportateurs de programmes audiovisuels français et le CNC auprès des adhérents de TVFI (producteurs/distributeurs pour la majorité d'entre eux).

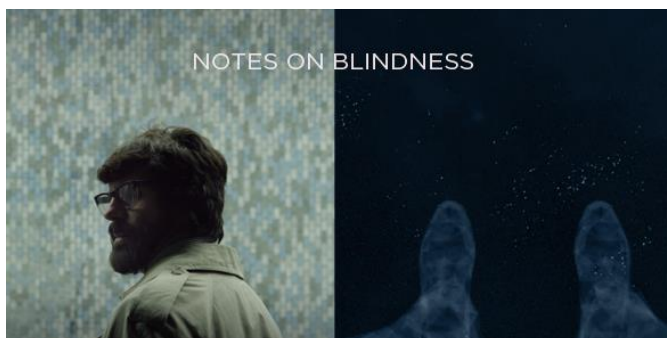
<sup>34</sup> Entretien avec Morgan Bouchet le 2 mai 2016



virtuelle pour le secteur audiovisuel au sens large c'est-à-dire TV/publicité/cinéma (technique/production) et au-delà.

**La promotion autour de ces sujets est également présente au travers de plusieurs initiatives particulières sur le territoire.** Il existe ainsi depuis 18 ans un festival baptisé « Laval Virtual » orienté principalement sur les développements des grands industriels dans ce secteur (automobile, santé etc.) et qui s'ouvre depuis peu à la question des contenus et de l'industrie du divertissement. Au dernier festival de Cannes, le marché Next sur la réalité virtuelle a été l'occasion de proposer des démonstrations sur une trentaine de projets en cours ou déjà développés.<sup>35</sup> Le Forum des images a organisé pour la première fois en juin 2016 le « Paris Virtual festival », festival consacré à la réalité virtuelle dans le cinéma et qui a été l'occasion de faire se rencontrer et échanger des grands noms du cinéma français et les talents de ce nouvel écosystème. De même, le forum Screen4ALL qui se déroule en octobre à St Denis va être l'occasion d'exposer à la fois les dernières avancées du marché et les perspectives d'emplois pour la filière. Enfin, un nouveau salon (« Virtuality ») actuellement en préparation (accueil du grand public et des professionnels) se déroulera en février 2017 (au 104 à Paris) et sera plus orienté sur l'industrie des contenus, sans pour autant délaissier les autres secteurs industriels<sup>36</sup>. **Ce type de manifestations participe indéniablement à l'exposition des talents et des savoir-faire nationaux et à leur visibilité à l'international.**

**Enfin, les talents créatifs français commencent à se faire connaître grâce aux sélections opérées par des festivals nationaux et internationaux spécialisés ou non dans la réalité virtuelle et réalité augmentée.** On peut ainsi relever que le court métrage *I Philip* coproduit par OkioStudio et Arte (cf. partie III) a reçu le Prix du Jury Web-fiction au « WebProgram-Festival » de mars 2016 à Paris. De même, *Notes on Blindness into darkness* expérience interactive en réalité virtuelle, également coproduit par Arte et accompagnant le long métrage documentaire *Notes on Blindness*, a été récompensé au festival du film américain Tribeca en avril 2016 (Storyscapes Award, prix qui récompense la qualité d'innovation dans la narration et la technologie des web-productions). Les prix obtenus dans le cadre de ces festivals constituent un marqueur important pour la profession.



Production Ex Nihilo, Archer's Mark Audiogaming, Arte France

Expérience immersive basée sur le journal intime audio de John Hull, professeur de théologie et écrivain, devenu aveugle en 1983 après plusieurs décennies de détérioration visuelle. Pour l'aider à comprendre et à accepter ce bouleversement, John a tenu, pendant trois années, un journal intime composé de plus de seize heures d'enregistrements constituant le matériau sonore de cette expérience immersive.

<sup>35</sup> <http://www.telerama.fr/festival-de-cannes/2016/celine-sciamma-la-realite-virtuelle-provoque-un-effet-de-sideration-comparable-a-la-naissance-du-cinema,142752.php>

<sup>36</sup> Entretien avec Olivier Godest, organisateur de ce salon le 27 avril 2016.



Si l'on s'intéresse aux sociétés de production audiovisuelle et cinématographique et entreprises techniques prestataires impliquées dans des projets de RA/RV aujourd'hui en France, on constate qu'il s'agit pour l'essentiel de petites voire très petites structures à l'exception notable des groupes européens Shine et Fremantle Media (cf. partie III). La tentative de classification ci-après s'est heurtée à de nombreuses limites tant certains des acteurs présents sur le marché à ce stade mêlent souvent les métiers de la production audiovisuelle classique (incluant les studios d'animation) à ceux des agences de communication (institutionnelle, événementielle, publicitaire) jusqu'à l'édition/distribution des contenus pour certaines d'entre elles (ex. Fablabchannel). Leur modèle économique semble largement dépendant de cette mixité de métiers qui répond à la porosité entre fonctions introduite par le numérique.

### Aperçu des sociétés impliquées en RA/RV en France

#### Sociétés de production et distribution audiovisuelle/Studios d'animation

(\* sociétés ayant bénéficié d'une aide du CNC pour un projet en RV depuis 2014<sup>37</sup>)

Okio Studio (Fatcat Film - groupe Première Heure)*	Red Corner	Ex Nihilo /Agat Film*	VRlines (Kabo family)
Seppia*	CinéTEVE*	La Générale de production*	Innerspace VR*
Small Bang*	Camera Lucida*	Fremantle Media	Rockzeline
Shine	HonkyTonk Film	HKcorp	Virtual by backlight
Supamonks studio	Darjeeling prod*	So lab	Novovision
Poissons volants*	Adastra films*	Autour de minuit*	Parallel studio*
Agharta studio*	EDB*	Fablabchannel*	Abracena production*

<sup>37</sup> Entretien avec Pauline Augrain le 2 mai 2016.



Gengiskhan  
Production\*

Les produits frais\*

Folimage studio\*

Floreal Films\*

### Prestataires techniques/ Sociétés d'applications

DV Mobile

Mac guff

IDviu VR

Ateme

VR SE

Euromedia

Vidéostitch

Virtools (Dassault  
Systèmes)

VRtuoz

Middle VR

Eon reality

Augment

Kolor (GoPro)

Histoverly

Audiogaming\*

Digital district\*

LivelikeyVR

Giroptic

### Autres intervenants (agences, éditeurs de jeux vidéo, sites de distribution, producteurs de spectacles vivants, autres...)

Pick up VR cinéma

Digital immersion

Bigger than fiction

VR Studio

Full six group  
(Havas)

Starcom media  
(Publicis)

French lab agency

Livenation

Biborg

Saint George

Mazarine digital

Netscouade

Avance rapide

Newzulu

Emissive

Ubisoft

Human shape 3 D  
studio

We are social

Bulkypix

Horma/VR



Nightshift

Splendens factory

Cellules\*

Happy IP\*

VRlab\*

Source : données collectées grâce au concours de l'association « Think Tank » Uni-VR et du CNC

En **points faibles et freins** identifiés, on pourra relever :

- La faible présence au démarrage du marché des grands groupes de production et diffusion audiovisuelle nationaux qui doivent pouvoir jouer un rôle de consolidateurs de ces premiers développements pour en assurer le succès ;
- La question des infrastructures (studios, sites, équipements) de production et post-production en cinéma et télévision en France qui sont certes nombreuses mais sous-exploitées et souvent insuffisamment modernisées<sup>38</sup> ;
- La question du coût de la production en France.

### III- Les enjeux

Le développement de ce marché pose plusieurs enjeux à la fois techniques, financiers, artistiques et de distribution.

- **L'adaptation de la filière de production et diffusion**

Le développement de ce marché emporte en premier lieu des enjeux techniques et de maîtrise des outils pour la filière de production et de diffusion. Selon les acteurs rencontrés, le coût de certains équipements (notamment des caméras pour les prises de vues réelles, des solutions de post-production, des capacités de stockage serveur pour les fichiers image et son, production/postproduction en son binaural<sup>39</sup>) constituent un enjeu certain dès lors que les projets sont à ce stade développés par de petites structures souvent peu capitalisées

<sup>38</sup> Cf. étude publiée par le CSA sur le tissu économique de la production audiovisuelle en janvier 2016.

<sup>39</sup> Capacité d'écoute naturelle à percevoir notre environnement sonore avec nos deux oreilles. La recherche a permis de mettre au point des techniques de reproduction, offrant à l'auditeur muni d'une simple paire d'oreillettes ou d'un casque audio classique, d'entendre un son « 3D ». La difficulté dans le processus de production se concentre surtout sur la capacité à traiter ou générer des sons « binauraux » à partir d'un enregistrement « plat » ou d'une synthèse sonore. Dans le cas des casques virtuels l'enjeu principal est de « transformer » correctement les sons en fonction des mouvements de la tête.



et qu'il existe selon certains un effet non négligeable de latence sur le(s) standard(s) techniques qui s'imposeront au sein de la profession.

La nouvelle caméra Nokia OZO représente ainsi un investissement de 60 000 dollars. Le coût d'acquisition de la caméra proposée depuis avril 2016 par Facebook (Oculus rift) s'établit en moyenne à 30 000 dollars en moyenne pour assembler l'intégralité de l'appareil.



Beaucoup reconnaissent qu'à ce stade ils expérimentent des solutions « d'attente » consistant en l'utilisation de Rig avec plusieurs caméras (qui nécessitent cependant un important travail de post-production) ou bien des accords particuliers avec des équipementiers pour leur permettre de faire des tests en réel de l'équipement en contrepartie d'un usage gratuit (kit caméra VR Jaunt).



Rig Go pro



Giroptic



VR Jaunt

Ces expérimentations permettent aussi l'acquisition d'un savoir-faire et d'une compétence particulière. La société de production canadienne Felix & Paul studios a été citée à plusieurs reprises comme un modèle à suivre car, au-delà de l'accord particulier signé en 2015 avec Oculus<sup>40</sup>, ses fondateurs ont développé leur propre camera 3D 360 et solution de post-production.<sup>41</sup>

La question de la formation technique et artistique n'a en revanche pas été soulignée comme un enjeu. Beaucoup des professionnels rencontrés considèrent, tant par l'expérience des projets transmedia et interactifs qu'ils ont, que par les formations dispensées par des organismes existants, que la France dispose des moyens nécessaires pour faire face à l'enjeu de formation de la filière.

A plus long terme, pour démocratiser cette expérience virtuelle, une diffusion vidéo de haute qualité ainsi qu'une connexion fiable seront indispensables. En d'autres termes, les

<sup>40</sup> [http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/arts\\_et\\_spectacles/2015/01/19/005-felix-paul-lunettes-oculus.shtml](http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/arts_et_spectacles/2015/01/19/005-felix-paul-lunettes-oculus.shtml)

<sup>41</sup> [http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/arts\\_et\\_spectacles/2015/01/19/005-felix-paul-lunettes-oculus.shtml](http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/arts_et_spectacles/2015/01/19/005-felix-paul-lunettes-oculus.shtml)  
[http://www.mediakwest.com/production/creation/item/felix-paul-studios-le-360-est-un-art.html?category\\_id=16](http://www.mediakwest.com/production/creation/item/felix-paul-studios-le-360-est-un-art.html?category_id=16)



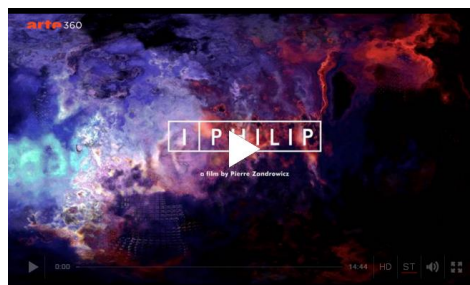


FAI devront disposer de réseaux robustes et rapides pour répondre aux nouveaux besoins. La prochaine évolution sera aussi sans doute mobile. L'actuelle connexion 4G des terminaux ne pourra sans doute pas prendre en charge le niveau de connectivité nécessaire à l'évolution de la réalité virtuelle. Des réseaux plus évolués (5G par exemple) seront indispensables pour assurer la haute qualité exigée par les expériences immersives<sup>42</sup>.

- **Le coût des productions et leur financement**

**Le coût des productions en vues réelles reste encore élevé à ce stade** et peu compatible avec une démocratisation à très court terme de ce type de technique (à écosystème constant).

ARTE a participé au financement et co-produit avec le studio français Okio-Studio et le soutien du CNC<sup>43</sup> un court métrage *I Philip* en vues réelles en 360 degrés et en 3D, qui pouvait être visionné en février 2016 sur le site internet de la chaîne section Créative, sur son « smartphone » avec un casque de réalité virtuelle pour mobile, pour profiter d'une immersion totale. Le coût de cette production s'établirait à environ 500 000 euros pour 10 minutes utiles (hors générique) de fiction (pour un budget prévisionnel plutôt à hauteur de 400 000 euros).



<http://creative.arte.tv/fr/episode/i-philip>

La chaîne franco-allemande travaille également avec la société Red Corner, label de production transmédia créé à l'initiative des associés de Bellota films et de What's up films sur un autre projet interactif en réalité virtuelle : *Sens VR*<sup>44</sup> (30').<sup>45</sup> Le budget de la production de *Sens VR* (programme d'animation interactif se présentant comme un jeu vidéo) s'établirait à environ 260 000 euros pour 3x10 minutes,<sup>46</sup> soit un coût bien inférieur à celui des courts métrages en vues réelles<sup>47</sup>. Un genre comme l'animation dans ce cas précis (absence de décors au sens traditionnel du terme, animation d'un seul personnage...) présente l'avantage de ne pas faire appel à de la captation en vue réelle ce qui diminue de

---

<sup>42</sup> Il convient ici de préciser que certaines expériences nécessiteront probablement un besoin en fort débit (pour du direct notamment), mais le type de réseau va surtout déterminer la capacité à faire du direct versus du pré/téléchargé, du massif synchrone (TV) versus du personnalisé. Des jeux où l'environnement 3D serait plutôt généré « localement » ne nécessitent pas nécessairement une connexion internet à fort débit (voire même pas du tout de connexion internet).

<sup>43</sup> En janvier 2014, Antoine Cayrol, Pierre Zandrowicz (FatCat Films, Première Heure Group) et Lorenzo Benedetti (Studio Bagel Productions, Canal + Group) ont décidé de s'associer pour créer Okio-Studio, une société de production audiovisuelle spécialisée dans les contenus de réalité virtuelle.

<sup>44</sup> Adaptation de la bande dessinée *Sens* de Marc-Antoine Mathieu paru en 2014 aux éditions Delcourt.

<sup>45</sup> Un autre projet de Red Corner, *7 lives* (20'), est lui co-développé avec France Télévisions nouvelles écritures.

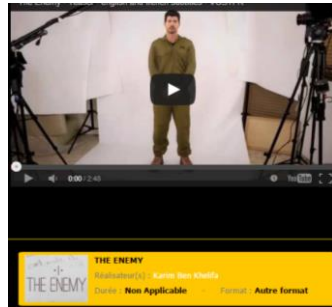
<sup>46</sup> Durée estimée pour des programmes interactifs.

<sup>47</sup> Entretien avec Marie Blondiaux et Adrien Ouhmani le 28 avril 2016.



fait la question du budget de production. Toutefois, ce constat ne peut pas être extrapolé à un coût de fabrication moindre d'œuvres animées de facture « classique » (à l'instar de celles d'Oculus et de Penrose Studios par exemple<sup>48</sup>) qui resteront toujours coûteuses, mais l'animation permet sans doute, plus de souplesse créative, aussi bien éditorialement qu'en termes de mode de fabrication.

La fourchette des budgets de production peut s'envoler jusqu'à plus d'un million d'euros pour certains programmes comme *The Enemy* produit par Camera Lucida.



<http://theenemyishere.org/fr/>

The Enemy (Camera Lucida)

Coproduction : FTV nouvelles écritures, ONF (Canada), DPT, INA

Pour certains de ces projets, les aides ont pu représenter près de la moitié du budget de la production. A ce stade, la liste limitative et positive des genres éligibles aux aides du CNC ne semble pas avoir constitué un frein dans l'accès aux aides.

Plusieurs guichets accueillent potentiellement ces différents projets, à charge pour le producteur d'en déterminer la nature<sup>49</sup> pour l'obtention des aides :

- Le fond d'aide aux nouveaux médias ;
- Le fond d'aide aux jeux vidéo ;
- Le DICREAM<sup>50</sup>

De même, certains projets ont pu cumuler ce type d'aides à des aides plus spécifiques (comme l'aide aux nouvelles technologies en production NTP / Relief pour les œuvres cinématographiques).

Selon les données fournies par les services du CNC, en 2015 l'ensemble des aides allouées à des créations en réalité virtuelle<sup>51</sup> a représenté près de 1,5 million d'euros et la proportion

<sup>48</sup> <http://fortune.com/2016/04/12/penrose-studios-allumette/>

<sup>49</sup> La nature de l'œuvre aura un impact sur son mode de commercialisation et son potentiel de vente.

<sup>50</sup> Le Dispositif d'aide pour la création artistique multimédia et numérique (DICREAM) a été créé en 2002. Il fonctionne sur un modèle de coopération et de travail en réseau des grandes directions du ministère (Direction générale de la création artistique, Secrétariat général, Délégation générale à la langue française et aux langues de France), du Centre national du livre et du CNC. Il est aujourd'hui financé à hauteur de 70% par le CNC (le complément étant apporté par les autres partenaires). Depuis 2012, le DICREAM a été consolidé et pérennisé par la parution du décret n°2012-54 du 17 janvier 2012. Ce dispositif est envisagé comme un laboratoire d'observation et de soutien à la création numérique innovante pour le secteur de l'audiovisuel.

<sup>51</sup> Fonds nouveaux médias, jeu vidéo, DICREAM et NTP



de projets en réalité virtuelle reçus par l'établissement ne cesse de grandir, en particulier au fonds nouveaux médias.

**Le rôle du secteur public de l'audiovisuel semble ici déterminant.** Délié pour partie de l'obligation de satisfaire à des objectifs commerciaux, il peut assurer un rôle d'aiguillon du marché dans le domaine de l'innovation pour le secteur tout entier.

**Toutefois, le financement de ces projets ne peut reposer uniquement et à long terme sur le duo constitué par les acteurs publics (Arte, France Télévisions, TV5 Monde...) et les aides du CNC.** Un acteur privé comme Canal+ commence toutefois à se positionner sur ce marché (cf. son communiqué de presse du 25 février 2016<sup>52</sup>).

**Le développement de ce marché nécessitera en effet de mobiliser des financeurs privés convaincus par le potentiel du marché.** Il existe de fait un hiatus entre un mode de financement reposant encore quasi intégralement sur les éditeurs de télévision traditionnelle linéaire alors que le mode d'exploitation et les usages au moins dans un premier temps seront largement délinéarisés<sup>53</sup>.

- **L'adaptation du travail d'écriture à l'expérience immersive et la question des genres « naturels » de programmes pour ce type d'expérience**

Selon Gilles Freissinier, directeur du développement numérique d'Arte les techniques de RV/RA « replacent les éditeurs de télévision dans une situation d'innovation avec une technique à disposition qui suppose de construire, à partir de cette technique, de la créativité, de la production et des formats ». <sup>54</sup>

L'expérience immersive consiste en effet souvent à placer le téléspectateur dans la position d'un acteur/personnage d'un programme, soit une démarche habituelle dans le jeu vidéo, mais totalement novatrice en télévision.

**Le développement de ce type de production a un impact en premier lieu sur la constitution des équipes projets** afin de mixer davantage les savoir-faire entre des profils qui viennent de la production audiovisuelle traditionnelle et ceux qui viennent de la production pour le web et de l'industrie du jeu vidéo. La production transmedia et interactive qui s'est développée depuis plusieurs années a participé déjà à la fois d'un renouvellement des générations d'auteurs/producteurs mais aussi à une démarche de plus grande mixité entre les industries culturelles autour des projets.

---

<sup>52</sup><http://communiqués.presse.canalplusgroup.com/groupe-canal-lance-des-contenus-exclusifs-en-360et-en-realite-virtuelleavec-le-player-360-de-mycanal/>

<sup>53</sup> On peut relever ici que lors du colloque NPA qui s'est tenu le 30 mai dernier, M. Nicolas Dufourcq directeur général de Bpifrance (banque publique d'investissement) a annoncé l'ouverture de la BPI aux prêts aux TPE en 2016, et plus seulement aux PME (prêts à hauteur de 50 000 euros sans garantie exigée). Le tissu audiovisuel qui se caractérise par des entreprises de petite taille pourrait bénéficier de cette nouvelle politique publique en matière d'investissements.

<sup>54</sup> Entretien le 26 avril 2016



S'agissant des aspects esthétiques et du travail d'écriture, on peut relever qu'avec ce type de production :

- le son prend une place qu'il n'avait pas dans l'industrie traditionnelle des programmes télévisés. Le son est spatialisé et guide en partie l'utilisateur dans le récit. Il construit la dramaturgie ;
- les plans reprennent une valeur dans une certaine forme de lenteur au bénéfice de la narration. Des plans trop séquencés peuvent nuire à l'expérience et créent des phénomènes de « mal immersif » (voir ci-après) ;
- l'impact émotionnel est supérieur à une consommation classique de programme. La recherche d'une émotion forte conditionne en grande partie les usages des jeunes générations qui ont besoin que les images les plongent tout de suite dans l'émotion sinon ils zappent très vite.

**S'agissant des genres de programmes, beaucoup considèrent que le divertissement a vocation à tirer cette technologie vers l'avant dans la lignée du jeu vidéo.** Au sein du divertissement, les grands évènements en direct, qu'il s'agisse de spectacles vivants ou de sport,<sup>55</sup> semblent particulièrement adaptés à des expériences immersives. On peut relever ici l'expérience proposée en accompagnement de la diffusion de la 12<sup>ème</sup> édition de *La Nouvelle star* sur D8<sup>56</sup> qui proposait d'utiliser son casque VR mobile ou son Gear VR pour visionner certains passages des candidats en direct et à 360° (après installation de l'application D8 sur son « smartphone »).



S'agissant du sport<sup>57</sup>, on peut relever également que le service olympique de radiotélévision (Olympic Broadcasting Service, OBS) a annoncé la diffusion des cérémonies d'ouverture et

<sup>55</sup> Il convient de rappeler également ici que l'industrie pornographique pourrait jouer aussi un rôle d'entraînement dans le domaine des équipements comme elle a pu le faire au démarrage d'offres télévisuelles payantes. Des tentatives ont déjà été conduites aux Etats-Unis dans ce domaine. Le producteur français Marc Dorcel a distribué pour sa part deux films en réalité virtuelle (érotique gratuit et pornographique payant à 9.90 €) en mars 2016.

<sup>56</sup> Diffusée du 16 février au 3 mai 2016.

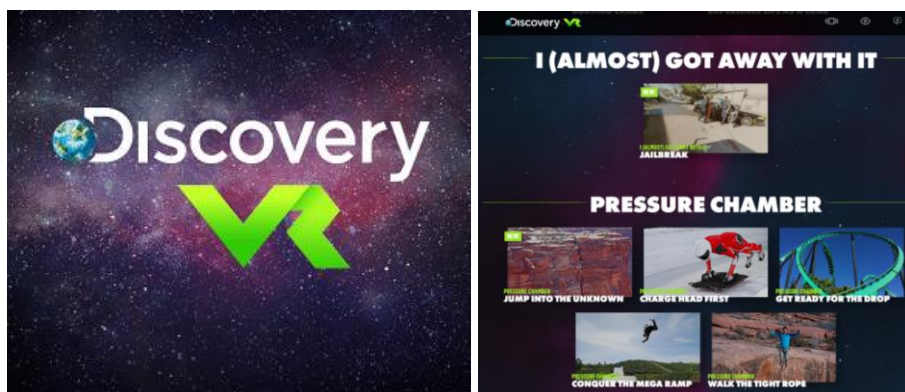
<sup>57</sup> A l'occasion du tournoi de Roland-Garros 2016, France Télévisions, en partenariat avec la Fédération Française de Tennis, propose pour la première fois cette année la diffusion en direct, en 360° et en 4K, de tous les matches disputés sur les courts Philippe-Chatrier, Suzanne-Lenglen et sur le court n°1. Cette expérience est l'occasion d'inaugurer la caméra Orah 4i de la jeune pousse française VideoStitch. France Télévisions expérimente aussi avec ce tournoi les nouvelles fonctionnalités



de clôture des jeux de Rio en réalité virtuelle. De plus, une épreuve par jour devrait également être filmée de façon à être retransmise via un casque de réalité virtuelle ce qui constituerait une première mondiale. La cérémonie d'ouverture des Jeux olympiques de la jeunesse était déjà retransmise sur Samsung Gear, le 12 février dernier. Une société comme Red Bull est aussi aux avant-postes en matière de contenus sportifs. Elle annonce le lancement d'une nouvelle chaîne de télévision qui diffuserait en temps réel les événements sportifs, musicaux et de divertissements tout en optimisant l'expérience télévisuelle des consommateurs. La particularité de cette chaîne consisterait à intégrer des éléments de réalité virtuelle et des expériences 360° aux contenus.

**Mais pour beaucoup des interlocuteurs rencontrés la réalité virtuelle a vocation à terme à concerner tous les genres de programmes (qu'il soit de flux ou de stock) aussi parce que les contenus développés dans ce cadre correspondent à une hybridation des écritures et des genres.**

Ainsi un genre comme le documentaire, par son lien avec le réel, constitue naturellement un territoire d'expression pour la réalité virtuelle. La chaîne américaine de documentaire Discovery a lancé sa propre plateforme de réalité virtuelle Discovery VR en août 2015. De même, la chaîne d'information MSNBC avec le studio Overture a lancé en novembre 2015 une application de réalité virtuelle baptisée « lockup 360 » pour accompagner la nouvelle saison d'une série documentaire (24 saisons) sur les prisons diffusée sur son antenne et intitulée « Lockup ».



du « player » YouTube Live 360 sur la chaîne francetvsport. Les « replays 360 » ont été également disponibles sur les offres YouTube et Facebook de francetvsport.



Voir : présentation de Vast media au Mipcom 2015 « Virtual reality is here. Is television ready ? »

**L'animation jouera forcément un rôle important compte tenu de sa proximité évidente avec l'édition de jeux vidéo** et les correspondances d'âges des consommateurs (sous réserve des points d'éthiques des usages soulignés ci-après). La fiction (audiovisuelle et cinématographique) promet elle aussi des expériences saisissantes exploitées surtout pour le moment dans des programmes de genres (policier, horreur, fantastique...).



<https://www.youtube.com/watch?v=zRvD5rY9Yzc>

Série de 2 heures divisée en épisodes de 10 minutes (Samsung/Skybound Divertissement<sup>58</sup>) – Novembre 2015

**Enfin, la publicité (événementielle, vidéo, etc.) constitue elle aussi un terrain privilégié d'expériences en réalité virtuelle et en réalité augmentée.** Au festival « South by Southwest » (SXSW) de mars 2016, Mc Donald's sponsor officiel du festival pour la première fois, a proposé une expérience interactive de cinq minutes créée par la société VR Groove Jones. Le participant muni de lunettes de réalité virtuelle était transporté dans une boîte Happy Meal dont il pouvait peindre l'intérieur, à l'aide de rayons lasers et pinceaux virtuels. Dès 2014, la marque de prêt-à-porter Topshop a collaboré avec une agence 3D à l'occasion de la Fashion Week de Londres afin de permettre aux adeptes de la marque de « vivre » un défilé virtuel comme s'ils étaient physiquement installés au premier rang, devant le podium.

- **Le « mal immersif » et l'éthique des usages**

Les expériences de réalité virtuelle peuvent provoquer ce qui est communément désigné comme « le mal immersif ». Il y aurait deux composantes à ce mal immersif : la latence trop importante entre les mouvements de la tête et l'adaptation de l'image pour l'utilisateur, et la navigation dans le monde virtuel, sorte de mal du simulateur induit par les déplacements (effet de tangage par exemple).

Oculus et HTC/Valve disent avoir globalement résolu le premier point. Le deuxième aspect en revanche ne l'est pas car il semblerait qu'il soit fonction des individus, certains étant immunisés contre ce mal et d'autres non.

---

<sup>58</sup> Société ayant produit la série télévisée The Walking Dead



Un acteur rencontré considère que ce mal serait plutôt dû au caractère très novateur de la technique avec laquelle les personnes ne sont aujourd'hui pas familiarisées. Il estime qu'en respectant certaines règles en matière de captation (ligne d'horizon fixe, pas de caméra en mouvement et pas de caméra portée par un personnage) on prévient la survenue de ce type de trouble.

Au-delà de la question du « mal physique » lié à l'expérience immersive, beaucoup de questions vont se poser à moyen terme sur les conditions d'usage des programmes immersifs et sur lesquelles les pouvoirs publics devront sans doute entamer des réflexions :

- La mise en sécurité physique des personnes placées dans une situation immersive ;
- Les éventuelles limites posées à l'expérience immersive afin d'éviter les phénomènes d'addiction et de déconnexion du réel en raison d'un usage intensif (dangers liés à l'isolement perceptif) ;
- La vigilance particulière en matière de protection des mineurs ;
- La question de la violence ou du caractère choquant de certains contenus ;
- Les éventuels effets sur la vue à plus ou moins long terme (qui ont pu être soulignés avec la 3D par exemple)

- **Les conditions de distribution des contenus**

Un des enjeux majeurs pour ce type de contenus est celui de leur distribution et de leur monétisation considérant que parmi les plus puissants acteurs (tous américains) certains sont déjà présents sur toute la chaîne de valeur (production/édition/distribution)<sup>59</sup>.

Parmi les personnes rencontrées, certaines prédisent que va se dégager rapidement sur le marché une ou deux plateformes de référence qui pourrait être Jaunt<sup>60</sup> ou bien encore Wevr<sup>61</sup> (participation d'Orange) notamment. Depuis mars 2015, YouTube propose la possibilité de publier et voir des vidéos à 360° (via l'application de YouTube sur « smartphone » et depuis le navigateur Google Chrome sur ordinateur).

Un des acteurs<sup>62</sup> voit se dessiner pour les producteurs et ayant-droits un modèle de distribution pour les programmes audiovisuels en VR qui passe à la fois par les magasins de

---

<sup>59</sup> Un écosystème de la réalité virtuelle et de la création digitale est en train de se développer dans la région de Los Angeles qui allie proximité avec les studios Hollywoodiens, présence des *pure players* et jeunes pousses.

<sup>60</sup> En avril 2015, Jaunt a officialisé le lancement de son propre studio, baptisé Jaunt Studios et placé sous la responsabilité de trois anciens employés de Lucasfilm. La levée de fond de 65 millions de dollars réalisée en septembre 2015 était destinée à accélérer la production de contenus. Jaunt s'est aussi associé avec le groupe de presse Condé Nast (*Vogue*, *Vanity Fair*...) pour produire deux séries. L'entreprise annonçait vouloir créer près de 1 000 contenus destinés à la réalité virtuelle d'ici la fin de l'année 2016 : des courts-métrages, des séries, du sport, de la musique... L'objectif affiché est de constituer un catalogue suffisamment étoffé pour se préparer à la commercialisation après du grand public des premiers casques. Jaunt dispose également d'une plate-forme de diffusion des contenus en 360° et réalité virtuelle. Les contenus y sont pour le moment gratuits. La jeune pousse étudierait également l'idée d'un abonnement mensuel.

<sup>61</sup> Les contenus distribués par la plateforme seront accessibles à l'ensemble des smartphones et casques de réalité virtuelle: Oculus Rift, HTC Vive, PS VR, Samsung Gear, Google Cardboard. Ces contenus seront produits par les studios hollywoodiens, des studios indépendants et par Wevr qui a également développé un moteur VR permettant la création de vidéos immersives à destination des producteurs.

<sup>62</sup> Entretien avec Antoine Cayrol le 3 mai 2016



constructeurs (Oculus store, Samsung store...) et les plateformes de diffusion 360° telles que Littlstar, Vridéo, Wevr, Facebook 360°, <sup>63</sup> etc. Soit un système de double intermédiaires pour la distribution de ces contenus permettant peut être d'assurer pour les magasins de constructeurs à la fois la curation des contenus et l'externalisation de coûts de promotion et marketing assurés alors par les plateformes. Un modèle cependant un peu complexe à gérer pour les producteurs. Les autres contenus (jeux vidéo) pourront être eux directement vendus sur les magasins de constructeurs par les éditeurs/producteurs eux-mêmes.

Si des plateformes permettant de vendre directement ses contenus par le producteur existent comme We are VR<sup>64</sup> (accessible au plus grand nombre et qui permet une interopérabilité entre les contenus développés pour les différents casques), reste à savoir si leurs catalogues pourront supporter la concurrence avec ceux des acteurs les plus puissants.

Un modèle de commercialisation pourrait également se construire sur des expériences enrichies dans des lieux dédiés avec des équipements plus haut de gamme que ceux commercialisés à destination du grand public : on peut penser ici aux salles de jeux dans une version revisitée. De même, est conduite dans la capitale depuis près d'un an une expérimentation initiée par Pick up VR cinéma<sup>65</sup> dans une salle du 3<sup>ème</sup> arrondissement de Paris des projections de films en réalité virtuelle exclusivement<sup>66</sup> (15 euros TTC / personne une séance de 3 à 5 films pour une expérience d'environ 35 minutes). Ils viennent d'ouvrir le 19 mai dernier une salle permanente rue de Turenne.<sup>67</sup>

Les exploitants de salles pourraient aussi rapidement investir ce créneau, comme l'atteste la récente annonce d'IMAX qui devrait ouvrir six lieux consacrés à la réalité virtuelle, en partenariat avec un nouveau constructeur très présent au dernier festival de Cannes : Starbreeze<sup>68</sup> et son StarVR (nouveau casque).<sup>69</sup>

Soit au total, non pas un modèle de distribution et monétisation mais sans doute une hybridation des modèles économiques en fonction de la nature même des contenus, de leur budget et potentiel commercial.

---

<sup>63</sup> <http://imm3rsive.com/fr/2016/02/03/youtube-de-la-video-immersive/>

<sup>64</sup> <https://www.wearvr.com/>

<sup>65</sup> Jeune pousse créée en 2014 spécialisée dans la distribution numérique de films.

<sup>66</sup> <http://pickupvrcinema.com/>

<sup>67</sup> [http://abonnes.mobile.lemonde.fr/pixels/article/2016/05/19/on-a-teste-la-salle-de-cinema-en-realite-virtuelle\\_4922687\\_4408996.html](http://abonnes.mobile.lemonde.fr/pixels/article/2016/05/19/on-a-teste-la-salle-de-cinema-en-realite-virtuelle_4922687_4408996.html)

<sup>68</sup> Studio de jeu vidéo français racheté par une société suédoise qui a développé ce nouveau casque, vu comme l'un des plus performants du marché sur un plan technologique. Le studio vient d'annoncer un partenariat exclusif avec ACER qui va commercialiser ce casque. <http://www.starbreeze.com/2016/05/starbreeze-acer-form-joint-venture-starvr-headset/>

<sup>69</sup> <http://uploadvr.com/imax-starvr/>





## ANNEXE

**Extrait Etude conduite par Elevado Media (cabinet canadien – 2016)**  
« Etude de potentiel pour la création d'un pôle québécois d'excellence en réalité augmentée (RA) et réalité virtuelle (RV) »

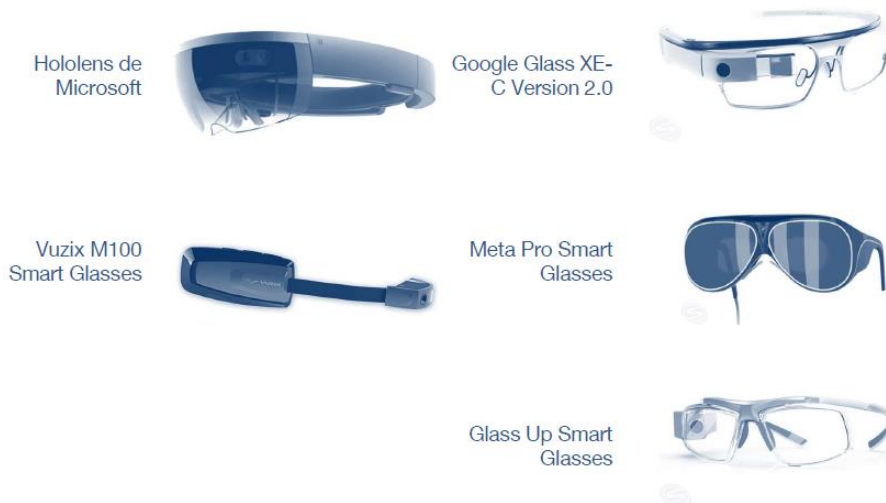
### Les casques d'immersion disponibles et annoncés pour 2016



© ELEVADO Média, INC. 2016

30

### Les lunettes de RA annoncées pour 2016



© ELEVADO Média, INC. 2016

31