

Table des matières

Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	ix
Liste des abréviations	xi
Introduction	1
1. Problématique et méthodologie	2
2. Revue littéraire.....	4
2.1 Expérience client et marketing expérientiel	5
2.2 L'expérience de consommation	7
2.3 La réalité augmentée.....	8
2.3.1 La réalité augmentée centrée et panoramique	10
2.3.2 Les fonctionnalités de la réalité augmentée	11
2.3.3 Fonctionnalité 1 : « réalité documentée » ou « virtualité documentée »	11
2.3.4 Fonctionnalité 2 : « réalité à compréhension ou à visibilité augmentée »	12
2.3.5 Fonctionnalité 3 : « association visuelle du réel et du virtuel en fonction du niveau d'intégration des objets virtuels dans la scène réelle »	14
2.3.6 Fonctionnalité 4 : « association comportementale du réel et du virtuel ».....	15
2.3.7 Fonctionnalité 5 : « substitution du réel par le virtuel » ou « réalité virtualisée ».....	15
2.4 La réalité mixte	16
2.5 La réalité virtuelle	16
2.6 Les principales différences entre les technologies immersives	19
2.7 Les technologies immersives en chiffres.....	21
2.8 Les technologies immersives dans le tourisme	22
2.8.1 Agences de voyage	22
2.8.2 Hôtellerie	23
2.8.3 Transports.....	24
2.8.4 Musées et lieux culturels.....	25
2.8.5 Marketing d'une destination	25
2.8.6 Visite du patrimoine	26
2.9 Conclusion à la revue littéraire	27
3. Analyse quantitative des cas d'utilisation	28
3.1. Etape de recherche	28
3.2 Tableau et critères d'analyse	30
4. Résultat de la recherche	31
4.1 Vue d'ensemble des cas d'utilisation	31

4.2 Les cas d'utilisation d'un point de vue géographique et typologique.....	32
4.2.1 Les cas d'utilisation par canton	32
4.2.2 Les cas d'utilisation par type de destination	33
4.2.3 Les cas d'utilisation par type de société et d'entreprises	34
4.3 Catégorie générale	35
4.4 Cadre d'utilisation.....	37
4.5 Application téléchargeable	38
4.5.1 Type d'application	39
4.5.2 Cadre d'utilisation des applications téléchargeables	41
4.5.3 Coût des applications téléchargeables	42
4.6 Vidéo promotionnelle	43
4.7 Campagne promotionnelle	44
4.8 Activité	44
4.9 Information et vente	45
4.10 En projet	46
4.11 Les cas d'utilisation par type de fonctionnalité AR.....	47
4.12 Les cas d'utilisation par type de fonctionnalité VR.....	49
4.13 Expérience sensorielle du client	51
5. Discussion et recommandations.....	52
Conclusion.....	59
Références	61
Annexe I : Liste des DMOs suisses.....	68
Annexe II : Résultats bruts	78
Annexe III : Retranscription de l'interview avec M. Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'Office du Tourisme du Canton de Vaud (OTV).....	82
Annexe IV : Retranscription de l'interview avec Florence Clivaz, responsable Accueil et Information à Crans-Montana Tourisme & Congrès	90
Déclaration de l'auteur.....	94

Liste des tableaux

Tableau 1: Les principales différences entre réalité augmentée, réalité virtuelle et réalité mixte 19

Tableau 2: Liste des mots-clés utilisés pour la recherche 29

Liste des figures

Figure 1: Hiérarchie de l'expérience.....	6
Figure 2: Les 4 dimensions de l'expérience.....	6
Figure 3: Le tableau de câblage De Thomas Caudell.....	8
Figure 4: Continuum Réalité-Virtualité	8
Figure 5: Exemple de réalité augmentée centrée	10
Figure 6: Exemple de réalité augmentée panoramique.....	10
Figure 7: Exemple de réalité documentée	11
Figure 8: Exemple de virtualité documentée	12
Figure 9: Exemple de compréhension augmentée.....	12
Figure 10: Utilisation de la visibilité augmentée dans un véhicule	13
Figure 11: Illustration du projet Alibaba	13
Figure 12: Exemple d'association visuelle du réel et du virtuel par intégration	14
Figure 13: Exemple d'association visuelle du réel et du virtuel par incrustation.....	14
Figure 14: L'Abbaye de Cluny recrée grâce à la réalité augmentée	14
Figure 15: Exemple d'association comportementale du réel et du virtuel	15
Figure 16: Architecte observant virtuellement un futur bâtiment	15
Figure 17: Boucle "perception, cognition, action" passant par le monde virtuel	17
Figure 18: Prévision des revenus de la réalité augmentée et virtuelle entre 2016 et 2020 en milliards de \$.....	21
Figure 19: Calendrier des opportunités offertes par la VR / AR.....	21
Figure 20: Un passant new-yorkais en immersion dans la cabine de réalité virtuelle de Marriott	23
Figure 21: Sélection de son siège SNCF avec la réalité virtuelle	24
Figure 22: illustration de l'application Paris au fil de la Seine.....	26
Figure 23: Vue d'ensemble des technologies utilisées	31
Figure 24: Utilisation de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle au Musée de Rietberg.....	32
Figure 25: Utilisation des technologies par canton.....	32
Figure 26: Utilisation des technologies par type de destination.....	33
Figure 27: Création du cas d'utilisation	34
Figure 28: Les cas d'utilisation par catégorie générale	35
Figure 29: Des touristes utilisent l'application Das Magische Portal dans la ville de Coire	36
Figure 30: Exemple d'illustration de l'application Swiss 3D - montagnes.....	36
Figure 31: Affichages des horaires de départ avec l'application Departure Switzerland	37
Figure 32: Forme du cas d'utilisation	38
Figure 33: L'application Gottardo 2016 permet de montrer le trajet en réalité virtuelle	39

Figure 34: Les types d'applications téléchargeables	39
Figure 35: Carte du Canton de Vaud en réalité augmentée.....	40
Figure 36: Le château de Chillon à travers la réalité augmentée de l'application Vaud Guide	41
Figure 37: Contexte d'utilisation des applications téléchargeables.....	41
Figure 38: Coût des applications téléchargeables sur les plateformes de téléchargement	42
Figure 39: La fonctionnalité « in-app » de l'application Zurich Guide Touristique	43
Figure 40: Une passante teste l'expérience virtuelle d'Arosa Tourismus	44
Figure 41: Le simulateur de luge du Floomzer	45
Figure 42: Une employée de l'office de Crans-Montana visionne une vidéo 360° dans l'espace d'accueil.....	46
Figure 43: Les cas d'utilisation de réalité augmentée selon la taxonomie fonctionnelle de Fuchs et Moreau	47
Figure 44: Le théâtre Equilibre de Fribourg en réalité augmentée.....	48
Figure 45: Aperçu du site de Tremona Castello avec l'utilisation de la réalité augmentée.....	48
Figure 46: Exemple de substitution du réel et du virtuel par l'application Swiss 3D-Montagnes	49
Figure 47: Les cas d'utilisation selon les fonctionnalités de la réalité virtuelle	50
Figure 48: Des clients d'Aquaparc testent un toboggan avec un casque de réalité virtuelle	50
Figure 49: Sens mis en évidence dans les cas d'utilisation de la réalité virtuelle	51
Figure 50: Un passant de la Europa Allee utilisant la réalité virtuelle	51
Figure 51: Typologie des expériences ludiques avec leur type de joueur	53
Figure 52: Une utilisatrice découvre les anciens remparts du Castrum d'Yverdon-les-Bains grâce à Storiabox	54
Figure 53: Processus d'information du nouvel espace d'accueil de Crans-Montana.....	55
Figure 54: Vue d'ensemble du nouvel espace d'accueil de Crans-Montana.....	56

Liste des abréviations

3D	Trois dimensions
AR	Réalité augmentée
CGN	Compagnie générale de navigation sur le lac Léman
DMO	Destination Management Organization
GPS	Global Positioning System
LTO	Local Tourism Organization
MR	Réalité mixte
OT	Office du tourisme
OTV	Office du Tourisme du Canton de Vaud
RTO	Regional Tourism Organization
VR	Réalité virtuelle

Introduction

La réalité augmentée, la réalité virtuelle ou encore la réalité mixte, tant de termes qui résonnent de plus en plus dans l'imaginaire collectif comme des technologies qui révolutionneront nos loisirs voire même notre quotidien. Les domaines liés au médical, au divertissement ou encore à l'événementiel commencent à s'intéresser activement à l'utilisation de ces technologies dites immersives. La réalité augmentée, notamment, a bénéficié d'un coup de boost et d'une publicité incroyable en 2016 via le phénomène Pokémon GO et les destinations touristiques ont commencé à suivre avec un œil intéressé les péripéties de ces chasseurs 2.0 dans leur destination. Le tourisme justement, qui n'est pas non plus le dernier à s'intéresser à l'innovation, fait appel de plus en plus à la réalité augmentée et à la réalité virtuelle pour accompagner le touriste dans sa visite et surtout dans son expérience. Le côté interactif, immersif et spectaculaire de ces deux « fers de lance » des technologies immersives, associés à l'émergence du m-tourisme (ou tourisme de la mobilité) chez les utilisateurs, en fait un phénomène incontournable dans le tourisme actuel.

Le sujet de ce travail est donc consacré aux technologies immersives et à leurs utilisations dans les destinations et chez les prestataires touristiques suisses. Le premier chapitre décrit la méthodologie ainsi que les objectifs de ce travail. Puis, le second chapitre, sous forme de revue littéraire, se penche sur les définitions du marketing expérientiel et des technologies immersives ainsi que leurs cas d'utilisation à l'international.

Quant au troisième chapitre, il présente la méthodologie de recherche et décrit comment les cas d'utilisation des technologies immersives ont été identifiés dans le paysage touristique helvétique.

L'analyse des résultats de cette recherche et des différents cas d'utilisation est présentée dans le quatrième chapitre et se focalise en particulier sur des aspects géographiques, fonctionnels et typologiques de leur utilisation.

Enfin, le cinquième chapitre conclut cette analyse à travers une discussion et des recommandations pour les destinations et prestataires touristiques suisses. Ce chapitre permet également d'esquisser le futur de l'utilisation de ces technologies et quelles sont quelques-unes des voies à suivre pour le tourisme suisse.

1. Problématique et méthodologie

A ce jour, très peu d'analyse ont permis de recenser les cas d'utilisations des technologies immersives dans le tourisme suisse. En 2014, Anais Hubeaux, étudiante en filière tourisme de la HES-SO, a traité de la même thématique dans son travail de Bachelor intitulé *Réalité virtuelle et augmentée, un phénomène grandissant : meilleures utilisations touristiques internationales et recommandations pour le tourisme de montagne valaisan*. Son travail a permis de découvrir plusieurs cas d'utilisations à l'étranger et en Suisse mais également d'avoir le point de vue d'une partie des offices du tourisme valaisan sur l'utilisation de la réalité augmentée.

Trois ans plus tard, en 2017, est-ce que l'utilisation de la réalité augmentée est toujours d'actualité dans les destinations suisses et qu'en est-il de la réalité virtuelle ? Ce travail a pour but de répondre à cette question et ainsi de répertorier les différents cas d'utilisation.

Approche méthodologique

Afin de pouvoir mener à bien ce travail, il était donc primordial de diviser ce travail en quatre phases distinctes. Une première phase plus théorique et informative consacrée au contexte générale des technologies immersives. La deuxième phase est consacrée au recensement des cas d'utilisation ainsi qu'à la réalisation du cadre d'analyse qui permettra de les classer. De cela découle ensuite la troisième phase du travail qui entre dans une analyse quantitative des cas d'utilisation et qui aboutit sur une discussion et des recommandations.

Contexte général

Dans la première phase du travail, il s'agissait d'établir une revue littéraire afin d'identifier le contexte actuelle des technologies immersives (fonctionnement réalité virtuelle, réalité augmentée et réalité mixte, les technologies en chiffres, leurs utilisations dans le tourisme international ainsi que la définition du marketing expérientiel). Il s'agit donc avant tout d'une partie théorique qui permet de poser les bases du sujet de recherche et de définir les caractéristiques des technologies immersives en question qui seront analysées.

Recensement des cas d'utilisation et création du cadre d'analyse

Après avoir établi cette revue littéraire et avoir esquissé une table des matières provisoire, la deuxième phase, quant à elle, va se focaliser sur la recherche des cas d'utilisation à travers tout d'abord la création d'un tableau Excel permettant d'analyser ces derniers. Dès lors, plusieurs catégories ont été créées et insérées dans ce tableau. Ces catégories se basent notamment sur la revue littéraire effectuée en amont.

Analyse des cas d'utilisation

La troisième phase est consacrée à l'analyse à proprement dite des résultats obtenus via le tableau d'analyse. Cette phase est le cœur de ce travail et permet d'analyser les cas d'utilisation par catégorie pour obtenir, *in fine*, un aperçu voire même un instantané de l'utilisation actuelle de la réalité virtuelle et augmentée dans les destinations suisses.

Discussion et recommandations

Enfin, la dernière phase nous permettra d'aboutir sur des conseils et des recommandations sur l'évolution de l'utilisation de cette technologie dans les destinations suisses. Dans cette phase, l'avis de professionnels du tourisme vient également apporter un point de vue avisé sur à la fois, leur propre utilisation des technologies immersives ainsi que sur l'utilisation actuelle et future de ces dernières dans le tourisme.

2. Revue littéraire

Depuis quelques années, le tourisme est confronté à un nouveau champ neuf qui s'ouvre à lui : le m-tourisme (ou tourisme de la mobilité) et cela peu de temps après avoir dû répondre aux enjeux de l'e-tourisme (ou tourisme lié à internet). (Vincent, 2014)

En 2014, Johan Vincent remarquait trois formes ou tendances qui se distinguaient en matière de tourisme :

- le circuit touristique ou patrimonial dématérialisé;
- l'application smartphone;
- et la réalité augmentée.

« La réalité augmentée mobile est le domaine d'application de la réalité augmentée le plus connu du grand public » (Cieutat, 2013, p. 56). Le succès de ces applications de réalité augmentée sur Smartphones et sur tablettes n'était pas forcément attendu aussitôt. Ce succès peut être imputable à nos changements d'habitude et à ces Smartphones qui nous accompagnent désormais partout, et que nous utilisons comme des appareils photo ou des caméscopes (Cieutat, 2013, p. 58). Parmi d'autres technologies du même type, on retrouve la réalité virtuelle et la vidéo 360° qui permettent au spectateur d'explorer la scène sans interface ni guidage. Cela permet ainsi une expérience immersive déclenchant un *wanderlust*¹ chez le spectateur qui s' imagine être dans le lieu en question (Webb, 2016).

Pour Buhalis, la technologie n'est pas seulement devenue une partie intégrale du tourisme mais elle a aussi révolutionné la façon dont le voyage est organisé (cité dans Neuhofer, Buhalis, & Ladkin, 2013). Elle est devenue, en très peu de temps, très puissante dans ce monde du voyage, et ce n'est pas étonnant aujourd'hui de voir les parties prenantes du tourisme expérimenter ce milieu émergent dont les technologies immersives font désormais partie (Webb, 2016).

Le tourisme est devenu une des sources les plus importantes et croissantes en terme de demande d'expériences. Le touriste d'aujourd'hui cherche de plus en plus à créer sa propre narration (Binkhorst & Den Dekker, 2009). Parmi ses caractéristiques, il est également plus

¹ Une forte envie de voyager

intolérant à l'inquiétude et au stress et donc par conséquent plus exigeant quant à l'expérience vécue lors de son voyage (Latour, 2017).

En 1999, Schmitt propose le terme de marketing expérientiel basé sur l'implication physique, sensorielle, émotionnelle et sociale du consommateur. Selon lui, ce type de marketing « tend à proposer aux consommateurs des immersions dans des expériences extraordinaires plutôt que des achats de simples produits ou services » (cité dans Carù & Cova, 2006, p. 100).

La revue littéraire suivante reviendra sur quelques aspects de ces expériences, et plus particulièrement sur l'expérience client et sur le marketing expérientiel. Elle définira également certaines bases de la réalité augmentée et réalité virtuelle et montrera quelques utilisations de ces technologies dans le tourisme.

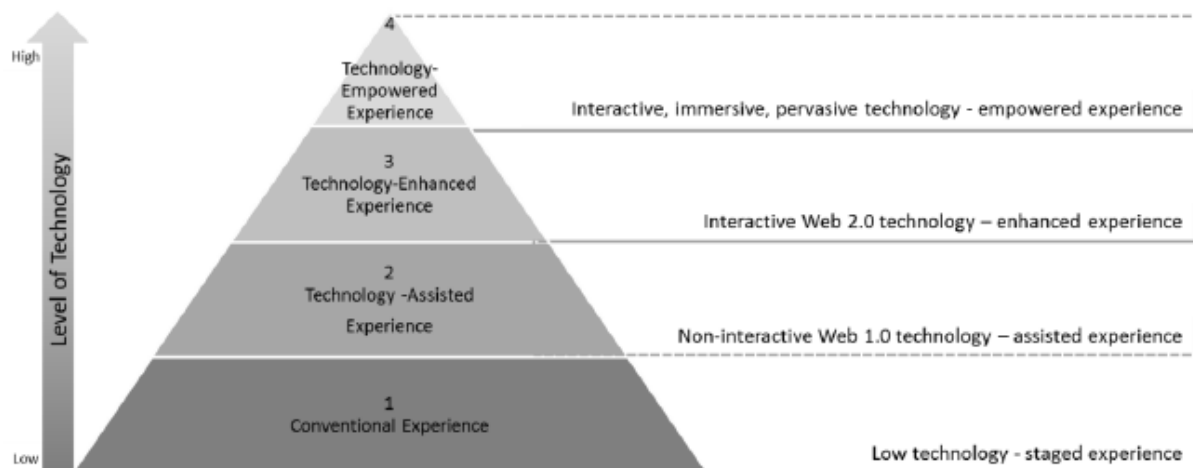
2.1 Expérience client et marketing expérientiel

L'expérience que vit le client a toujours été un concept central dans le monde du tourisme. Dans ce secteur, elle en constitue même l'essence (Neuhofer et al. 2013). Cependant, il n'est pas évident de définir le concept d'expérience puisqu'il existe de nombreuses définitions qui ont été alimentées par divers domaines comme les sciences, la philosophie, la sociologie la psychologie, l'anthropologie ou encore l'ethnologie (Carù & Cova, 2003). « En gestion, le concept de l'expérience est étroitement associé à un domaine particulier du marketing, le comportement du consommateur » (Sévigny, 2016, p. 26).

Les conceptions traditionnelles de l'expérience touristique ne sont plus aussi efficaces que celles que l'on retrouve aujourd'hui, au 21^{ème} siècle. Dans ce monde très mobile, l'expérience est un phénomène nouveau qui suscite de nouvelles conceptualisations pour éclairer les pratiques de recherche, de planification mais aussi de commercialisation du tourisme (Gretzel & Jamal, 2009, p. 476).

Afin de mieux comprendre les différents types d'expérience, Neuhofer et al. (2013) ont introduit un tableau expliquant le niveau de hiérarchie dans l'expérience et qui est représenté sur la figure 1. Ce tableau comprend quatre différents niveaux d'expérience selon le degré de technologies. Les technologies immersives se trouvant en haut de la pyramide.

Figure 1: Hiérarchie de l'expérience

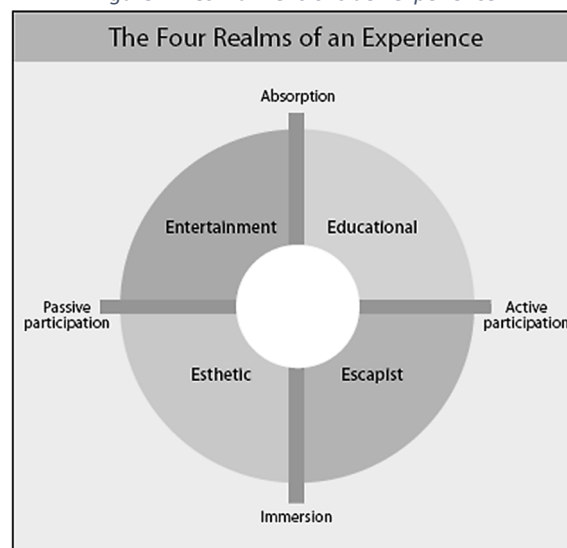


Source : Neuhofer et al. 2013

Comme le font remarquer Prahalad et Ramaswamy, le principal défi des entreprises au cours du présent siècle est de comprendre et de gérer l'expérience du point de vue du consommateur (cité dans Sévigny, 2016, p. 28). Il s'avère donc alors essentiel pour les entreprises de savoir se différencier par la mise en scène d'expériences qui resteront mémorables pour ce-dit consommateur (Sévigny, 2016, p. 27).

Afin d'aider ces entreprises à mettre en scène ces expériences, Pine et Gilmore (cité dans Sévigny, 2016, p. 27), proposent un modèle intégrant les quatre dimensions de l'expérience :

Figure 2: Les 4 dimensions de l'expérience



Source : Pine & Gilmore, 1998

Il est ainsi possible, à partir de ce modèle, de définir quatre domaines d'expériences : divertissant, éducatif, esthétique et évasif. Lorsqu'une expérience englobe les aspects des quatre domaines susmentionnés, il est généralement dit qu'il s'agit des expériences les plus riches car on assiste à un juste équilibre entre les domaines et permet ainsi aux deux axes de se rencontrer (Pine & Gilmore, 1998, p. 102). Enfin, pour Carù & Cova, « Le marketing expérientiel va bien au-delà de la simple production d'expériences » (2006, p. 104).

2.2 L'expérience de consommation

Selon Arnould, Prince et Zinkhan, l'expérience de consommation ne doit pas se résumer en un seul acte précis, mais doit plutôt être considérée comme un processus qui comporte plusieurs étapes (cité dans Carù & Cova, 2003) :

- L'étape d'anticipation de l'expérience où le consommateur cherche, planifie ou anticipe l'expérience;
- L'expérience d'achat qui concerne le choix, la transaction et son contexte;
- L'expérience proprement dite;
- L'expérience de souvenir, qui implique souvent le partage ou la reconstruction de l'expérience.

A travers le marketing expérientiel, Carù & Cova (2006, p. 104) propose aux entreprises de faire de la consommation, une suite d'immersions extraordinaires pour le consommateur en les engageant dans des processus inoubliables dans lesquelles on les guide.

Les professionnels du tourisme s'appuient beaucoup sur les exemples des meilleures pratiques de l'industrie. Cependant, et afin de créer des expériences qui correspondent aux besoins latents des consommateurs, ces derniers devraient être beaucoup moins dépendants de leurs intuitions et des meilleures pratiques et plutôt viser à inclure de plus en plus le touriste dans le processus de conception d'expérience (Binkhorst & Den Dekker, 2009).

Avec les nouvelles technologies développées, de nouveaux types d'activités pour touristes ont émergées pouvant transformer les expériences conventionnelles en de nouveaux types d'expériences touristiques (Neuhofer et al. 2013). C'est le cas notamment des technologies immersives, dont fait partie la réalité augmentée et la réalité virtuelle.

2.3 La réalité augmentée

C'est en 1992 que Thomas Caudell et David Mizell, tous deux ingénieurs chez Boeing, utilisent pour la première fois le terme de réalité augmentée pour parler de la superposition de matériel informatisé sur le monde réel (Cieutat, 2013, p. 8). A travers leur travail de recherche, ils ont réussi à aboutir sur la création d'un casque visant à aider les travailleurs à mettre en place des câblages de

Figure 3: Le tableau de câblage de Thomas Caudell



Source : Perey, 2016

faisceaux électrique sur les parties d'avion en fabrication (Van Krevelen & Poelman, 2010, pp. 1-2). Ce casque permettait ainsi de projeter les diagrammes virtuels du manuel sur ces tableaux de câblage, ce qui évitait ainsi aux ingénieurs de devoir se référer sans cesse au manuel (Atelya, 2011).

Deux ans plus tard, en 1994, Paul Milgram et Fumio Kishino préciseront cette expression de réalité augmentée dans leur article *Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays* en y introduisant le terme de réalité mixte (Cieutat, 2013, p. 8). En termes scientifique et théorique, ce concept désigne « l'hybridation dans un continuum reliant le monde physique au monde numérique » (Bottecchia, 2010, p. 25). Ci-dessous, la figure 4 illustre ce continuum :

Figure 4: Continuum Réalité-Virtualité

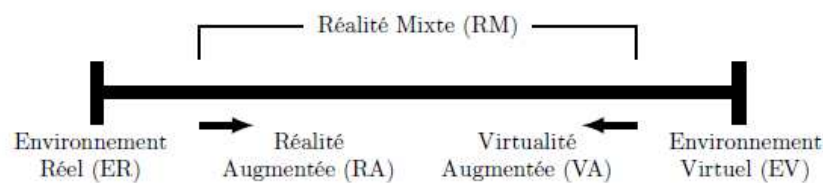


FIGURE 4: Continuum Réalité-Virtualité.

Source : Cieutat, 2013

La réalité est qualifiée «d'augmentée» car la machine superpose sur cette réalité une nouvelle couche d'informations sensée apporter des éléments enrichissants à l'environnement de l'utilisateur (Dugas, 2016). On y intègre des entités virtuelles comme des images de synthèse, des objets virtuels, des textes, des symboles, des schémas ou encore des graphiques (Cieutat, 2013, p. 9). Contrairement à la réalité virtuelle, le but n'est pas de créer un nouvel univers mais d'enrichir artificiellement le monde réel (Bennouna, 2017).

En 1997, Robinett voyait la réalité augmentée comme un moyen d'augmenter les sens de l'utilisateur, de transformer des événements imperceptibles en phénomènes visibles, audibles ou touchables (Bowskill cité dans Chalon, 2007, p. 18). On y voit une véritable symbiose entre l'homme et la machine comme jamais auparavant et permet aux gens « de tirer parti de leurs compétences dans l'interaction avec le monde de tous les jours, tout en profitant de la puissance des réseaux informatiques » (Mackay cité dans Chalon, 2007, p. 17). En plus d'offrir une perspective plus riche et plus nuancée du monde qui nous entoure, la réalité augmentée nous permet cette intuitivité et cette interactivité bien supérieure aux autres multimédia traditionnels (Yim cité dans Mi, 2014, p. 39). Cette interaction est liée à la capacité de l'utilisateur de modifier l'environnement et de recevoir une rétroaction en retour (Carrozzino & Bergamasco, 2010).

Par ailleurs, Azuma (cité dans Bottecchia, 2010, p. 22) a défini 3 propriétés pour parler de la réalité augmentée :

1. « combiner le réel et le virtuel ». Au monde réel en trois dimensions doivent être intégrées des entités également en trois dimensions.
2. « interactivité en temps réel ». Cela exclut notamment les films bien que la condition précédente soit respectée.
3. « recalage en trois dimensions ». Cela permet de faire coïncider visuellement les entités virtuelles avec la réalité.

À l'origine, les tous premiers logiciels de réalité augmentée reposaient sur trois éléments : une caméra, un ordinateur et un écran. A partir de 2009, suite à l'essor des Smartphones, le téléphone est devenu la principale interface de visualisation de cette technologie. Cette caractéristique distingue la réalité augmentée de la réalité virtuelle, cette dernière reposant

principalement sur le port de casque comme par exemple l'Oculus Rift (Réalité virtuelle.com, 2016a).

2.3.1 La réalité augmentée centrée et panoramique

Cela consiste à ajouter à un marqueur réel, comme un support papier, un élément virtuel qui est filmé par une tablette et qui fait apparaître, par exemple, une scène en 3D et en temps réel. Cette scène est généralement un simple objet 3D autour duquel on peut tourner autour. Cependant, on peut imaginer toute sorte de scènes 3D, statiques, animées, indépendantes voire interactives (3Démotion, 2016).

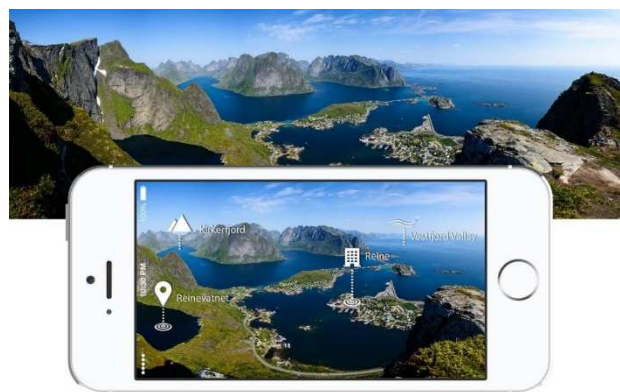
En pratique, à l'œil nu, l'utilisateur ne voit qu'une feuille de papier alors qu'à travers son Smartphone il peut y découvrir un objet en 3D ou une vidéo. Cette pratique est avant tout utilisée pour présenter un nouveau produit, une maquette d'un édifice ou alors une vidéo promotionnelle (Deschamps & Muller, 2014).

Figure 5: Exemple de réalité augmentée centrée



Source : Solidworksblog, 2013

Figure 6: Exemple de réalité augmentée panoramique



Source : 3Démotion, 2016

Très présentes dans les applications touristiques, la réalité augmentée panoramique est basée sur la position géographique de l'utilisateur. En effet, grâce à l'aide d'un GPS ou d'un système permettant de trianguler la position, l'appareil est géolocalisé grâce aux capteurs d'orientation pour indiquer à son utilisateur toutes les curiosités touristiques des environs et ainsi enrichir le panorama, d'où le nom de réalité augmentée panoramique (3Démotion, 2016). La figure 6 illustre cette fonctionnalité.

2.3.2 Les fonctionnalités de la réalité augmentée

En 2001, Fuchs et Moreau ont créé une taxonomie qui a permis de catégoriser les fonctionnalités de la réalité augmentée (cité dans Bottecchia, 2010, p. 24). Cette catégorisation est utilisée dans de nombreux travaux sur les technologies immersives.

Fonctionnalité 0 : absence de relation entre le contenu des éléments virtuels et des éléments réels présentés sur une même vue. Les auteurs emploient le terme de « cadre d’affichage » pour regrouper ces différents cas.

Fonctionnalité 1 : « réalité documentée » ou « virtualité documentée ».

Fonctionnalité 2 : « réalité à compréhension ou à visibilité augmentée ».

Fonctionnalité 3 : « association visuelle du réel et du virtuel en fonction du niveau d’intégration des objets virtuels dans la scène réelle »

Fonctionnalité 4 : « association comportementale du réel et du virtuel »

Fonctionnalité 5 : « substitution du réel par le virtuel » ou « réalité virtualisée »

2.3.3 Fonctionnalité 1 : « réalité documentée » ou « virtualité documentée ».

La réalité documentée permet à l'utilisateur de s'informer sur ce qu'il observe à travers sa tablette ou son Smartphone. La fonctionnalité reconnaît les éléments réels (musées, mairies, etc.) perçus par l'utilisateur et les retransmet par un affichage d'éléments virtuels sur son support (Baldisser, 2016, p. 80). Ces éléments, généralement sous forme textuelle, permettent à l'utilisateur de mieux comprendre les images du réel (Bottecchia, 2010, p. 24).

Sur la figure 7, l'utilisateur observe le musée Guggenheim de Bilbao à travers son smartphone, ce dernier lui indique le nom de ce musée, ses horaires, etc. dans un cadre séparé affichant uniquement des objets virtuels. Pour obtenir plus d'informations, l'utilisateur peut cliquer sur le bouton « ? » (Baldisser, 2016, p. 80).

Figure 7: Exemple de réalité documentée



Source : Baldisser, 2016

Quant à la virtualité documentée, il s'agit cette fois-ci de « l'incorporation de parties réelles dans une représentation virtuelle, visant à faciliter la compréhension de la scène en cours » (Bottecchia, 2010, p. 24). Toujours avec l'aide d'une application sur tablette ou sur smartphone, elle doit permettre à l'utilisateur de naviguer sur une cartographie virtuelle qui donne accès à des éléments réels via des webcams en direct par exemple (Baldisseri, 2016, p. 80). La figure 8 représente un exemple de virtualité documentée.

Figure 8: Exemple de virtualité documentée



Source : Baldisseri, 2016

2.3.4 Fonctionnalité 2 : « réalité à compréhension ou à visibilité augmentée ».

La compréhension augmentée consiste à augmenter la compréhension des images du monde réel par l'incrustation d'informations venant se superposer sur l'image. Ces informations sémantiques peuvent donner des références ou des informations sur un lieu (titres, légendes, symboles, ...) (Fuchs, Hugues & Nannipieri, 2010). Cette fonctionnalité est sous doute la plus répandue parmi les applications de réalité augmentée. Ci-dessous, la figure 9 illustre un exemple d'utilisation de la compréhension augmentée.

Figure 9: Exemple de compréhension augmentée



Source : France montagnes, 2011

La réalité à visibilité augmentée permet, quant à elle, de mettre en valeur les objets réels pour faciliter leur perception (Bottecchia, 2010, p. 24). Elle améliore la netteté des images grâce au surlignage des contours des objets et améliore également la compréhension des objets en représentant virtuellement les contours visibles et les contours invisibles de ces derniers. On parle également de modèle « fil de fer » (Fuchs et al. 2010). Ce type de fonctionnalité est avant tout utilisé dans le but d'aider son utilisateur.

Mais c'est surtout dans le domaine automobile que l'on côtoie au quotidien, peut-être parfois même sans vraiment sans rendre compte, la visibilité augmentée. En effet, cette technologie est présente dans l'aide au stationnement présente dans presque toutes les voitures actuelles comme démontré sur la figure 10. Le domaine automobile semble inspirer les entreprises, puisque le géant chinois de l'E-commerce Alibaba a conclu un partenariat stratégique avec la start-up lausannoise WayRay dans l'élaboration d'un pare-brise utilisant la réalité augmentée avec des données sur le trafic, sur l'anticipation des trajectoires ou encore sur les limitations de vitesse (Nikolic, 2017). Cette innovation est illustrée sur la figure 11.

Figure 10: Utilisation de la visibilité augmentée dans un véhicule



Source : BMW Suisse, s.d.

Figure 11: Illustration du projet Alibaba



Source : réalité virtuelle.com, 2017



2.3.5 Fonctionnalité 3 : « association visuelle du réel et du virtuel en fonction du niveau d'intégration des objets virtuels dans la scène réelle »

Dans cette fonctionnalité, la fonction principale est d'ajouter des objets virtuels à la vision réelle soit par incrustation ou alors par intégration.

Par incrustation : les objets virtuels sont incrustés sur les images réelles. On parle alors d'association par superposition. (Fuchs et al. 2010)

Par intégration : Les objets virtuels sont intégrés sur les images réelles. Les objets virtuels et les images réelles paraissent cohabiter ensemble comme illustré sur la figure 12 (Bottecchia, 2010, p. 25). On parle dès lors d'une association tridimensionnelle et du virtuel par incrustation. (Fuchs et al. 2010)

Figure 13: Exemple d'association visuelle du réel et du virtuel par incrustation



Source : Fuchs et al. 2010

Figure 12: Exemple d'association visuelle du réel et du virtuel par intégration



Source : Fuchs et al. 2010

La figure 14 illustre l'Abbaye de Cluny. En 2010, cet édifice a utilisé ce type de réalité augmentée pour recréer l'abbaye telle qu'elle l'était au 15^{ème} siècle

Figure 14: L'Abbaye de Cluny recrée grâce à la réalité augmentée



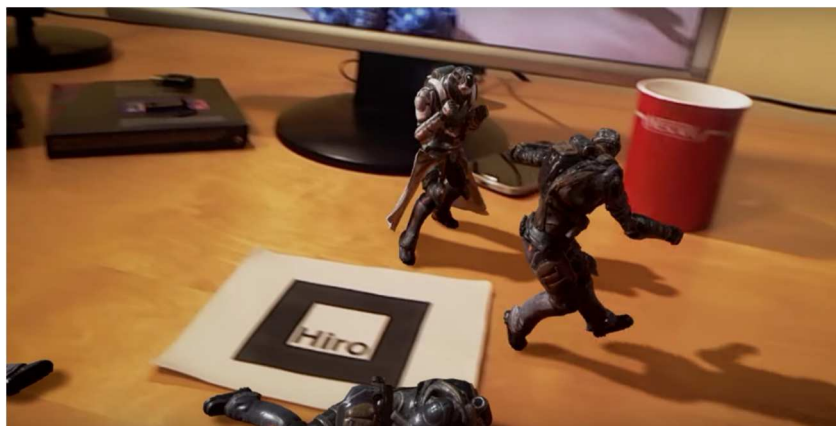
Source : Le Monde.fr, 2010

2.3.6 Fonctionnalité 4 : « association comportementale du réel et du virtuel »

Cette fonctionnalité reprend exactement les mêmes caractéristiques que la fonctionnalité précédente mais on y rajoute désormais l'interaction du monde réel avec les objets virtuels (Bottecchia, 2010, p. 25).

Dans ce cas-ci, « on modélise sémantiquement les objets virtuels en tenant compte de leurs propriétés physiques suivant les lois de gravité, de contact, d'élasticité, de fluidité, etc., ceci pour enrichir la scène » (Fuchs et al. 2010), comme illustré sur la figure 15.

Figure 15: Exemple d'association comportementale du réel et du virtuel



Source : Batchelor, 2016

2.3.7 Fonctionnalité 5 : « substitution du réel par le virtuel » ou « réalité virtualisée ».

La réalité virtualisée est l'ultime étape avant la réalité virtuelle. Dans cette fonctionnalité, il doit être possible de substituer la scène réelle par une scène virtuelle. Il est important que les propriétés de la scène réelle

Figure 16: Architecte observant virtuellement un futur bâtiment

(distance, taille, ...) doivent être connus et respectés afin de pouvoir les modéliser (Bottecchia, 2010). D'un point de vue pratique, l'utilisateur pointe son dispositif portable sur la scène en question pour laisser apparaître non pas une augmentation du réel mais un modèle virtuel de la scène réelle (Baldiiseri, 2016), comme illustré sur la figure 16.



Source : Melimax, 2017

2.4 La réalité mixte

Dans le continuum de Milgram représenté sur la figure 4, le terme de réalité mixte est mentionné. Ce dernier est la combinaison entre la réalité virtuelle et réalité augmentée. Parmi les trois termes, il s'agit du moins connu mais il n'en n'est pas moins l'un des plus prometteurs puisque la réalité mixte combine les meilleurs aspects de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée (Recode, 2016). La réalité mixte est souvent considérée comme une forme d'évolution de la réalité augmentée puisqu'elle intègre une couche d'éléments virtuels dans un monde qui lui, est réel. « A la différence de la réalité augmentée, les deux types de contenus ont pour but de coexister et d'interagir pour créer un nouvel environnement » (Réseau Innovation Groupe, 2017).

2.5 La réalité virtuelle

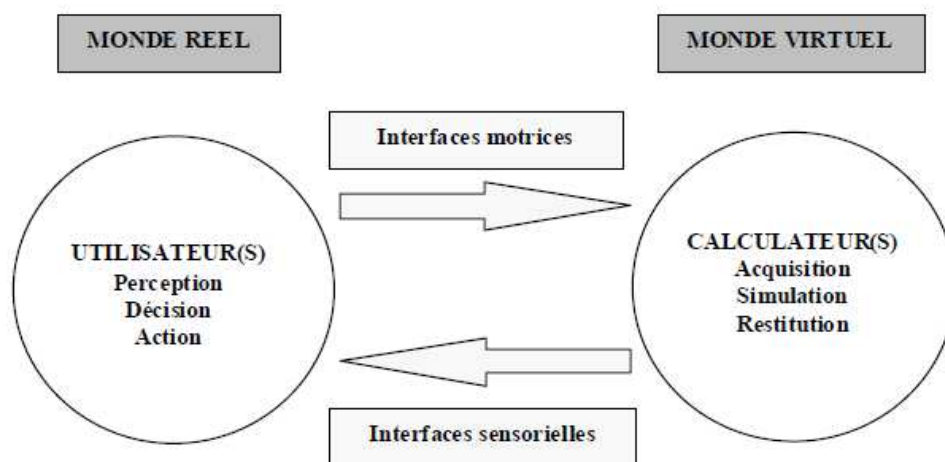
Dans leur ouvrage, Serge Tisseron et Frédéric Tordo définissent la réalité virtuelle « comme une représentation réaliste d'un monde imaginaire [...] mais tout aussi bien, réel. Elle est un produit de la simulation qui reproduit, en temps réel et le plus fidèlement possible, une partie du monde physique » (Tisseron & Tordo, 2014, p. 9). En terme technique, Arnaldi déclare que :

La réalité virtuelle est un domaine scientifique et technique exploitant l'informatique et des interfaces comportementales en vue de simuler dans un monde virtuel le comportement d'entités 3D, qui sont en interaction en temps réel entre elles et avec un ou des utilisateurs en immersion pseudo-naturelle par l'intermédiaire de canaux sensori-moteurs. (Cité dans Fuchs & Moreau, 2003, p. 8)

Quant à la finalité de la réalité virtuelle, elle permet, à une ou plusieurs personnes, de jouir d'une activité sensori-motrice et cognitive qui se déroule dans un monde artificiel créé numériquement. Ce monde peut être imaginaire, symbolique ou alors simuler certains aspects du monde réel (Fuchs et Moreau, 2003, p. 26). En d'autres termes, « on utilise un ordinateur pour produire une simulation en trois dimensions d'un monde que l'utilisateur pourra parcourir et manipuler et qui lui donneront le sentiment d'être immergé dans ce monde » (Q., 2016).

La réalité virtuelle résulte sur un principe fondamental expliqué dans la boucle à la figure 17. « L'utilisateur agit sur l'environnement virtuel grâce à l'usage d'interfaces motrices qui captent ses actions (gestes, déplacements, voix, etc.) » (Fuchs & Moreau, 2003, p. 9). Ces dernières sont ensuite transmises à un ordinateur qui va l'interpréter comme une demande de modification de l'environnement. « Conformément à cette sollicitation de modification, le ordinateur évalue les transformations à apporter à l'environnement virtuel et les restitutions sensorielles (images, son, efforts, etc.) à transmettre aux interfaces sensorielles » (Fuchs & Moreau, 2003, p. 9).

Figure 17: Boucle "perception, cognition, action" passant par le monde virtuel



Source : Fuchs & Moreau, 2003

Dans certaines applications, l'utilisateur de la réalité virtuelle n'est pas seulement considéré comme un simple spectateur externe qui observe des images défilant sur un écran, mais plutôt comme un acteur qui participe activement à la transformation et à la construction d'un monde virtuel en 3D (Tisseron & Tordo, 2014, p. 10).

Voici deux fondamentaux auxquelles la technologie doit répondre afin d'être qualifiée de réalité virtuelle :

- La capacité à suivre certains mouvements de l'utilisateur (la tête et les yeux notamment) et faire en sorte que l'environnement 3D s'adapte à sa perspective et ses mouvements ;
- ainsi que des images en trois dimensions pensées en fonction de la perspective de l'utilisateur (Q., 2016).

Cependant, le dernier fondamental mentionné pose problème dans la définition initiale de la réalité virtuelle. En effet, cette définition n'inclurait pas les vidéos 360° qui elles, ne sont pas issues d'images en trois dimensions. Malgré tout, depuis l'arrivée du HMD (head mounted display ou casque virtuelle) qui est considérée comme immersif pour l'utilisateur, il est désormais possible d'inclure la vidéo 360° dans la réalité virtuelle (Foundry, s.d.).

2.6.1 La vidéo 360°

Démocratisée par YouTube fin 2014, la vidéo 360° s'est vite fait une place de choix dans la réalité virtuelle. La vidéo 360° a cet avantage, par rapport à une vidéo normale, de permettre à l'utilisateur d'orienter l'objectif de la caméra dans la direction souhaitée et de voir ainsi à 360 degrés.




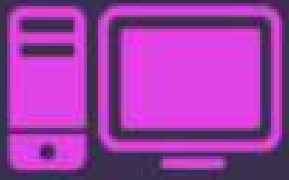


Il est possible de regarder ces vidéos depuis un smartphone ou un ordinateur, mais le mieux est d'utiliser un casque de réalité virtuelle pour profiter au maximum de ce sentiment d'immersion (réalité virtuelle.com, 2016b).

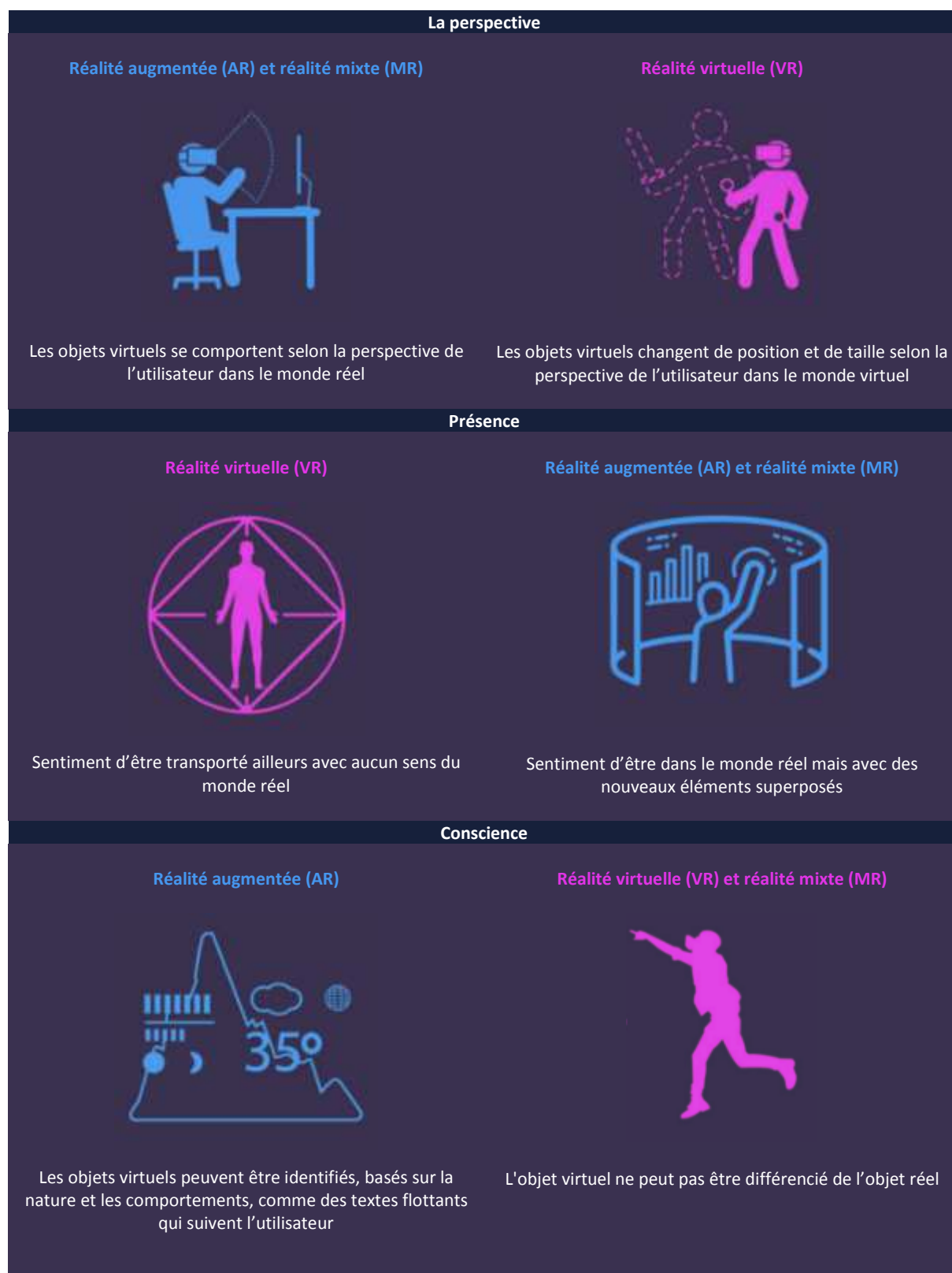
Dans les applications de réalité virtuelle actuelles, les conditions d'interaction et d'immersion sont rarement « parfaitement » réalisables par rapport à l'application envisagée. L'immersion est souvent la condition la plus présente. « Par contre, elles doivent être en partie réalisées, même modestement, pour parler d'un système basé sur les techniques de réalité virtuelle » (Fuchs & Moreau, 2003, p. 8).

2.6 Les principales différences entre les technologies immersives

Après avoir passé en revue les différentes fonctionnalités des technologies immersives, le tableau 1, ci-dessous, résume les principales différences entre la réalité augmentée, la réalité virtuelle et la réalité mixte.

Tableau 1: Les principales différences entre réalité augmentée, réalité virtuelle et réalité mixte

Dispositif d'affichage	
Réalité virtuelle (VR)	Réalité augmentée (AR) et réalité mixte (MR)
	
Casque spécial ou lunettes intelligentes	Le casque est optionnel et peut inclure des hologrammes
Source de l'image	
Réalité augmentée (AR) et réalité mixte (MR)	Réalité virtuelle (VR)
	
Combinaison d'images venant d'un ordinateur et d'objets réel	Graphiques venant d'un ordinateur ou images réels produites par un ordinateur
Environnement	
Réalité virtuelle (VR)	Réalité augmentée (AR) et réalité mixte (MR)
	
Totalement digital	Les objets virtuels et la vie réelle sont parfaitement mélangés

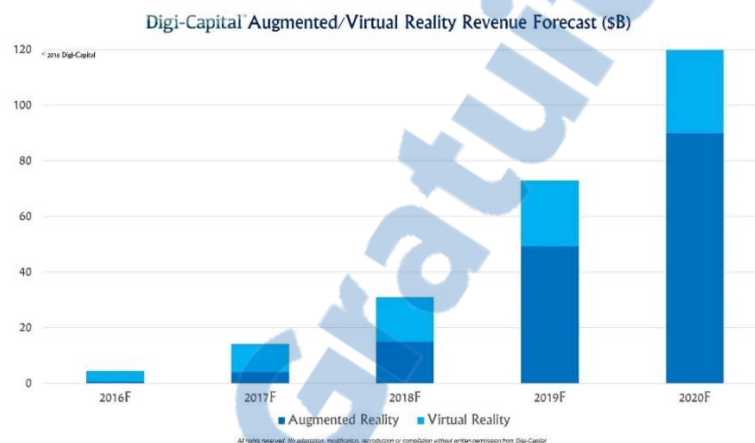


Source : auteur, basé sur Futurism, 2016

2.7 Les technologies immersives en chiffres

Une des raisons pour lesquelles un grand nombre d'entreprise et de particuliers s'intéressent à la réalité virtuelle et la réalité augmentée, c'est qu'elles représentent un marché important et très prometteur. En effet, selon Digi-Capital (2016), les revenus liés à ces deux technologies augmenteront de façon exponentielle et significative entre 2016 et 2020 comme le montre la figure 18.

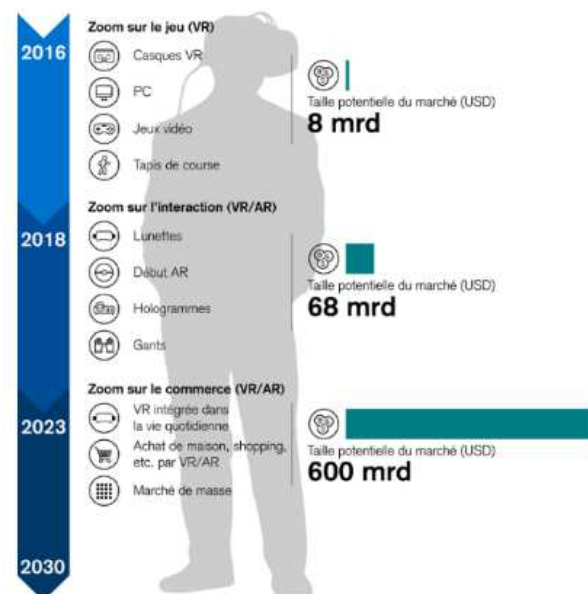
Figure 18: Préviction des revenus de la réalité augmentée et virtuelle entre 2016 et 2020 en milliards de \$



Source : Digi-Capital, 2016

Le rapport d'entreprise de Crédit Suisse va encore plus loin en exposant un calendrier des opportunités offertes par celles-ci. Ce calendrier, présenté sur la figure 19, constate également une évolution exponentielle du marché, passant de huit milliards, durant la période 2016-2018, à 600 milliards durant la période 2023-2030. De plus, les technologies immersives deviendraient être de plus en plus présentes dans notre quotidien et finiraient par être une véritable aide de tous les jours. En somme, le but final des technologies immersives est d'atteindre le marché de masse.

Figure 19: Calendrier des opportunités offertes par la VR / AR entre 2016 et 2030



Source : Radziszewska, 2016

2.8 Les technologies immersives dans le tourisme

Le tourisme n'est peut-être pas le domaine qui jouit du plus grand potentiel sur les technologies immersives, mais il est en tout cas l'un qui fait le plus parler de lui. Le tourisme étant un domaine plutôt large, de nombreux cas d'utilisation ont été répertoriés à travers le monde. Voici quelques cas d'utilisations de réalité augmentée et de réalité virtuelle apparue à travers le monde, entre 2015 et 2017, dans plusieurs secteurs liés au tourisme :

2.8.1 Agences de voyage

Réalité virtuelle :

Dans certaines agences de voyage, on commence à se pencher avec grand intérêt sur la réalité virtuelle et plus particulièrement sur la vidéo 360°. En effet, son usage est très utile en phase de préachat (*Try before you buy*) (Webb, 2016) ou étape dit « d'anticipation de l'expérience » (Arnould et al. cité dans Carù & Cova, 2003).

L'émergence de la réalité virtuelle est en passe de devenir un véritable enjeu marketing dans le secteur du tourisme dont elle deviendra un acteur incontournable. A l'inverse des approches commerciales plus classiques, la réalité virtuelle permet à l'utilisateur de "vivre" son séjour avant même d'être parti.

En effet, cette technologie permet à son utilisateur d'entrer dans une expérience immersive et ainsi de visiter une destination éloignée avant même d'être parti et sans bouger de son domicile. Parmi les entreprises déjà actives, on peut citer Thomas Cook qui a lancé en 2016 une campagne *Try Before you fly* dans certaines agences d'Angleterre, d'Allemagne et de Belgique. Cette campagne permettait de simuler, à travers des vidéos 360°, des destinations (la plage de Protaras à Chypre, l'île de Rhodes en Grèce ou encore la ville de New York) et ainsi donner envie aux visiteurs de réserver leur voyage (Tissot, 2016). Au cours des trois premiers mois, cette expérience a généré des réservations de vols et d'hôtels atteignant un total de 12'000 livres sterlings au Royaume-Uni et en Allemagne ainsi qu'un retour sur investissement de 40% (Howell & Hadwick, 2017).

2.8.2 Hôtellerie

Réalité virtuelle :

Tout comme le secteur des agences de voyage, on assiste à la même tendance dans l'hôtellerie. Plusieurs groupes hôteliers et hôtels proposent à leurs (futurs) clients, une visite virtuelle de leur établissement grâce à l'usage de la réalité virtuelle.

Les chaînes d'hôtels Marriott ont lancé une campagne intitulée *#GetTeleported*. Deux cabines de réalité virtuelle situées à Londres et à New-York ont permis à des passants de vivre leur futur séjour à travers une expérience multi-sensorielle (Tissot, 2016). Une de ces cabines est illustrée sur la figure 20.

Le groupe Best Western propose également une expérience de réalité virtuelle à ses clients en leur offrant la possibilité de visiter les quelques 2'000 établissements du groupe situés aux Etats-Unis. Ces visites vidéo en 360°, qui durent en moyenne entre 50 secondes et 2 minutes, sont accompagnées de musique et de commentaires (Hospitality On, 2016).

Figure 20: Un passant new-yorkais en immersion dans la cabine de réalité virtuelle de Marriott



Source : Marriott, 2016

2.8.3 Transports

Réalité virtuelle :

Le site Voyages-SNCF a testé l'année passée une application de réalité virtuelle permettant à son utilisateur de visiter les destinations proposées via des vidéos 360° mais surtout de réserver des billets de train. Voici les fonctionnalités disponibles :

- Choix de la destination et immersion dans cette dernière ;
- réservation de billets avec vue des meilleurs prix ainsi qu'un lien avec votre calendrier personnel ;
- seat map : réservation de votre siège avec également une vue sur les sièges choisis par vos contacts Facebook (France Soir, 2016). La figure 21 illustre la vision qu'aurait l'utilisateur en réservant son billet de train.

Figure 21: Sélection de son siège SNCF avec la réalité virtuelle



Source : Nejari, 2016

Un autre exemple, calqué également sur la réservation d'un moyen de transport, c'est le projet d'application d'Amadeus. Encore en phase de projet, la technologie devrait permettre à l'utilisateur de naviguer dans un globe virtuel et de sélectionner une destination. Il sélectionnera ensuite un vol et passera par tout le processus de réservation, paiement compris.

Tout comme l'application de la Voyages-SNCF, il sera possible pour l'utilisateur de parcourir la cabine de l'avion pour trouver le siège adéquat. A l'avenir, cette expérience virtuelle pourrait même inclure les fonctionnalités de réservation d'hôtels tout comme la possibilité de visualiser quels lieux nos amis Facebook ont visités (Gutkind, 2017).

2.8.4 Musées et lieux culturels

Réalité augmentée :

Par le biais des technologies immersives comme la réalité augmentée, nous arrivons à revivre, « en nous promenant à l'intérieur de ce qui est comparé aux sept merveilles du monde, les grandes époques architecturales de l'abbaye du Mont Saint-Michel, de l'architecture romane à l'architecture gothique jusqu'à façonner ce que nous voyons aujourd'hui, sans aucune contradiction » (Cieutat, 2013, p. 12). Le principal avantage de la technologie est donc que le touriste est en mesure de visualiser des informations variables sur un objet d'intérêt qui est placé immédiatement dans le contexte (Yovcheva, Buhalis & Gatzidis, 2012). Comme par exemple le Detroit Institute of Arts qui, grâce à la nouvelle technologie *Tango* de Google (Tango a pour finalité de sortir une tablette dotée de capteurs dont le but est de visualiser et cartographier en 3D des environnements) offre à ses utilisateurs des visites dynamiques et attractives de par la mise en place de quizz, jeux ainsi que des ajouts d'informations digitales sur les sculptures exposées (Boisgard, 2016).

2.8.5 Marketing d'une destination

Réalité virtuelle :

L'utilisation de la technologie peut créer une forme différente de stimulation pour le touriste et permet ainsi de montrer la destination sous un autre angle (Mohd, Ismail & Halim, 2015). Plusieurs destinations ont expérimenté les technologies immersives principalement dans des campagnes de promotion et avec l'utilisation de la vidéo 360°. Certaines d'entre elles ont d'ores déjà obtenus des retours sur investissement dit indirects, c'est-à-dire en termes de visibilité. La Colombie britannique et leur vidéo 360° « Wild within » a eu un impact de 65 millions de vues. Quant à Tourism Australia, avec ses applications VR et vidéos 360°, elle a augmenté la visibilité de son site Internet de 85% durant le premier mois d'exploitation (Egger, 2017).

2.8.6 Visite du patrimoine

Réalité augmentée :

La réalité augmentée se prête plutôt bien à la valorisation du patrimoine. Le nombre d'applications permettant de revivre une période définies sont légion. Paris au fil de la Seine est une application gratuite qui offre un véritable bonus culturel au visiteur de Paris. En effet, cette application permet de découvrir les quais de la Seine sous un autre angle. Tout d'abord en géolocalisant toutes les œuvres représentant les abords de la Seine situés dans les musées de Paris, mais surtout grâce à la réalité augmentée, en superposant des prises de vue actuelles avec des œuvres du passé. Il est possible de comparer les deux époques comme illustré sur la figure 22.

Figure 22: illustration de l'application Paris au fil de la Seine



Source : iTunes, 2017a

2.9 Conclusion à la revue littéraire

En conclusion, les recherches nous ont montrés que les sources scientifiques sur les technologies immersives sont bien présentes, notamment pour la réalité augmentée. En effet, elles sont perçues comme ayant un énorme potentiel dans l'industrie du tourisme, en particulier dans l'amélioration de l'interaction entre les touristes et leur environnement (Mohd et al. 2015). Enfin, la récente publication de Egger (2017), nous a également prouvé que des retours sur investissement indirects sur des campagnes utilisant les technologies immersives étaient possibles (British Columbia Tourism et Tourism.Australia) et que cela pouvait inciter les directeur marketing de destination à en faire usage.

En termes de marketing expérientiel, la littérature actuelle souligne que les professionnels du milieu n'incluent pas encore assez le consommateur dans leur phase de création d'expérience, et se contente plutôt de refaire ce qui se fait sur le marché. Ils doivent songer à prendre en compte la compétence des consommateurs à interagir avec les éléments de l'offre touristique et ainsi développer leurs propres façons de voir et manières de faire (Carù & Cova, 2006).

Quant à Webb (2016), il tient à préciser que dans toutes les meilleures actions ciblées marketing, il y a une part où le consommateur se créer une histoire. Pour lui, les technologies de réalité virtuelle et de vidéos 360° possèdent cette caractéristique narrative et de Storytelling. Elles sont similaires à une série de livres classiques de type « choisissez votre propre aventure » où les récits immersifs sont construits sur choix du consommateur. En sachant que le touriste d'aujourd'hui est de plus en plus exigeant et autonome (Latour, 2017), les technologies immersives pourraient donc répondre favorablement à cette observation.

3. Analyse quantitative des cas d'utilisation

La seconde partie de ce travail est consacré à l'identification des cas d'utilisation de réalité augmentée et de réalité virtuelle dans les destinations et chez les prestataires touristiques suisses à travers une recherche qui s'est déroulée de début avril au 15 mai 2017. Tous les cas d'utilisations apparus après cette date ne sont pas pris en compte dans l'analyse.

3.1. Etape de recherche

La 1^{ère} étape de cette analyse consistait à répertorier tous les cas d'utilisation des technologies immersives dans les destinations suisses. Ces cas d'utilisation doivent impérativement avoir un lien avec le tourisme et/ou avec une destination suisse. C'est notamment le cas des prestataires touristiques. Ils peuvent être présentés sous plusieurs formes comme une application téléchargeable, une campagne ou une vidéo promotionnelle, une activité, un processus de vente ou d'information ou alors un projet. Toutes ces catégories seront analysées dans le chapitre 4.4.

En premier lieu, et afin de pouvoir recenser le maximum de cas d'utilisation, quatre étapes de recherche ont été effectuées :

1^{er} recherche : site Internet DMOs

La 1^{ère} recherche s'est faite via les pages Internet des destinations inscrites sur le fichier Excel fourni par M. Schegg et qui regroupe toutes les destinations suisses (voir annexe I).

Cette recherche s'est effectuée sur le moteur de recherche *Google* via l'outil de recherche : « *Mot-clé site : www.sitedestination.ch* »

Exemple : « réalité augmentée site : <https://www.crans-montana.ch//> »

Dès lors, plusieurs mots-clés ont été sélectionnés dans les 3 langues nationales ainsi qu'en anglais. Voici la liste de ces mots-clés :

Tableau 2: Liste des mots-clés utilisés pour la recherche

Français	Allemand	Italien	Anglais
réalité augmentée	erweiterter Realität ²	realtà aumentata ³	augmented reality
réalité virtuelle	virtuelle Realität ⁴	realtà virtuale ⁵	virtual reality
360° vidéo	360° video	360° video	360° video
Immersive	x	x	Immersive
Immersion	x	Immersione	Immersion

Source : auteur

2^{ème} recherche : site Internet des sociétés de remontées mécaniques suisses (RMS)

Sur le même principe que la 1^{ère} recherche, celle-ci a été menée sur les sites Internet des sociétés de remontées mécaniques suisses. La même méthodologie a été utilisée avec les mots clés mentionnés ci-dessus. La liste des membres des RMS se trouve sur la page Internet : <https://www.seilbahnen.org/fr/Association/Membres/Membres-ordinaires>

3^{ème} recherche : plateformes de téléchargement d'applications

Une troisième recherche sur les plateformes de téléchargement a permis d'identifier les différentes applications utilisant les technologies immersives et qui sont liées à une destination.

La recherche a été effectuée sur les trois plus grandes plateformes de téléchargement que sont l'App Store (Apple iOS), le Google Play (Google Android) et le Windows Store (Microsoft). La liste des DMOs a une nouvelle fois permis de faire une recherche pour chaque destination en utilisant les mots-clés ci-dessus.

^{2, 3, 4, 5} Malgré le fait que ces termes soient traduits en italien et en allemand, les termes anglophones « augmented reality » et « virtual reality » sont bien plus utilisés dans ces deux langues.

4^{ème} recherche : Recherche Google

Enfin, la dernière recherche s'est faite via le moteur de recherche Google en utilisant la même méthodologie que les trois recherches précédentes.

3.2 Tableau et critères d'analyse

Suite à cette recherche, les cas d'utilisation ont été classés dans un tableau d'analyse composé de plusieurs catégories et sous-catégories. Voici les quatre catégories principales :

1. Généralités cas d'utilisation : cette catégorie regroupe toutes les informations d'ordre général sur le cas d'utilisation. La technologie utilisée, le type de destination ou encore dans quel cadre la technologie est utilisée.
2. Généralités application téléchargeable : les applications téléchargeables représentant un nombre important des cas d'utilisation, elles ont été analysées à part avec notamment le type d'application et les fonctionnalités utilisées.
3. Fonctionnalités réalité augmentée : dans cette catégorie, les cas d'utilisation sont classifiés selon les types de réalité augmentée illustrés dans la revue littéraire.
4. Fonctionnalités réalité virtuelle : idem pour les cas d'utilisation utilisant la réalité virtuelle.

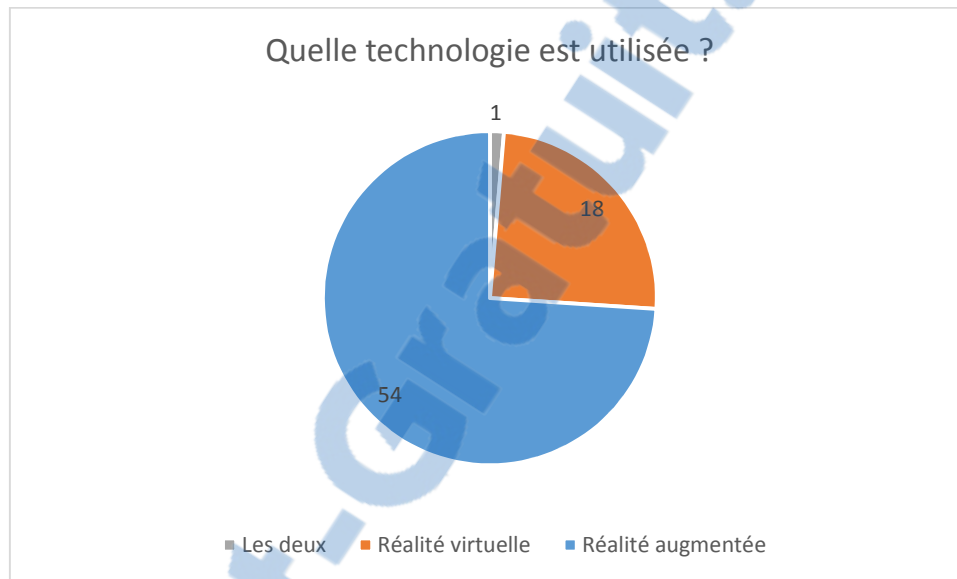
Pour permettre une analyse efficiente, certaines sous-catégories n'ont pas été incorporées dans ce travail. C'est le cas notamment des notes reçues par une application et du nombre de téléchargement sur les plateformes. En effet, seul Google Play dévoile une fourchette du nombre de téléchargement effectué pour une application. Dès lors, exposer seulement les données de cette plateforme, sans celles des autres mentionnées, ne permet pas d'être représentatif et exhaustif. Tous les résultats bruts sont disponibles dans le tableau d'analyse à l'annexe II.

4. Résultat de la recherche

Après avoir défini le contexte (chapitre 2) ainsi que les critères de recensement et d'analyse (chapitre 3), le présent chapitre expose les résultats de cette recherche et correspond à la troisième phase établie dans la méthodologie.

4.1 Vue d'ensemble des cas d'utilisation

Figure 23: Vue d'ensemble des technologies utilisées



Source : Données de l'auteur

Au final, c'est un total de 73 cas d'utilisation qui ont été répertoriés à travers cette recherche. Le nombre de cas d'utilisation étant plutôt élevé, l'analyse se focalisera sur quelques cas représentatifs mais les noms des autres cas d'utilisation se trouvent dans l'annexe II.

De manière générale, la réalité augmentée est la technologie la plus utilisée avec 54 cas contre 18 pour la réalité virtuelle. Enfin, un seul cas d'utilisation utilise les deux technologies. Il s'agit du musée Rietberg à Zurich qui propose à ses visiteurs d'explorer virtuellement les jardins de Sennefer (personnage du règne d'Ameothep II), grâce à une application téléchargeable qui combine l'utilisation de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle. Cette application, nommée Sennefer, peut être utilisée chez soi grâce aux casques Google Cardboard et Samsung Gear VR. Des tablettes et des casques virtuels sont également mis à disposition par le musée lors du début de la visite comme illustré sur la figure 24 (Ateo, 2017).

Figure 24: Utilisation de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle au Musée de Rietberg



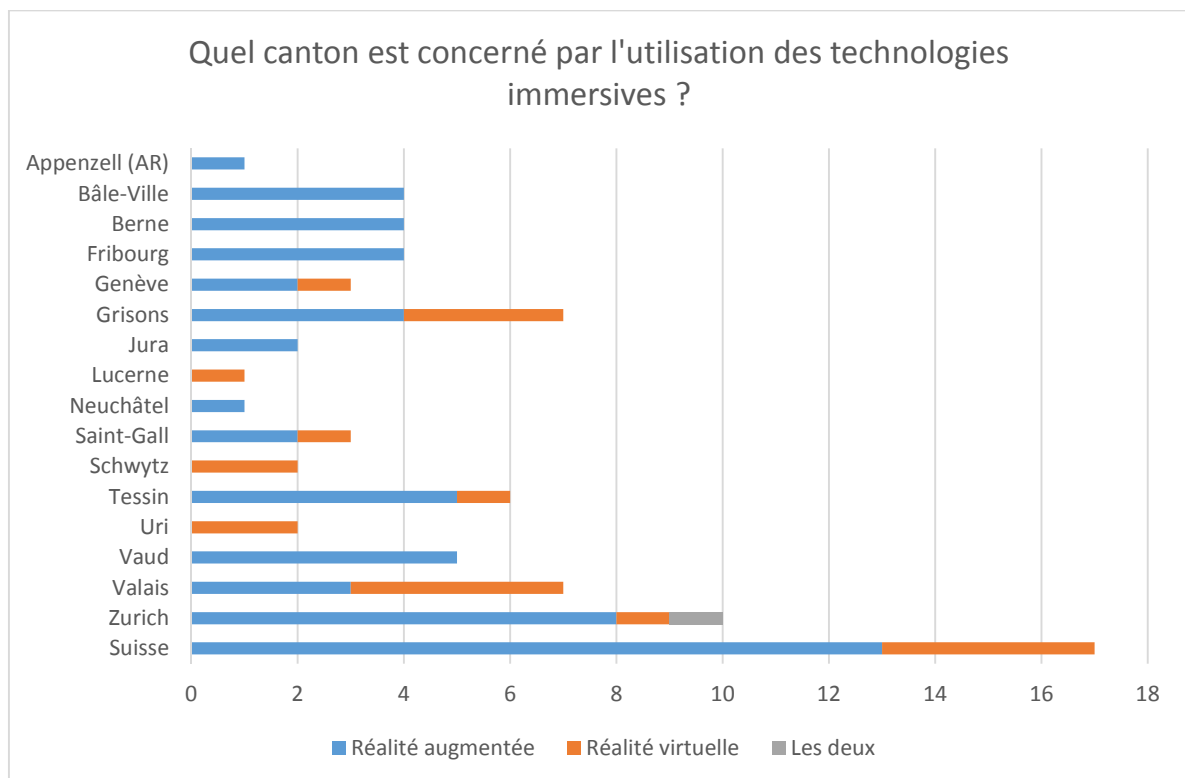
Source : Ateo, 2017.

4.2 Les cas d'utilisation d'un point de vue géographique et typologique

4.2.1 Les cas d'utilisation par canton

Dans cette recherche, sur les 26 cantons qui composent la Suisse, 16 sont concernés par des cas d'utilisation. La majorité des cas d'utilisation concernent cependant la Suisse car ces derniers ne se limitent pas à un lieu ou une région en particulier mais ont vocation à informer de manière générale sur les curiosités touristiques suisses. La figure 25, ci-dessous, montre les cas d'utilisation par canton mais également selon la technologie utilisée.

Figure 25: Utilisation des technologies par canton



Source : Données de l'auteur

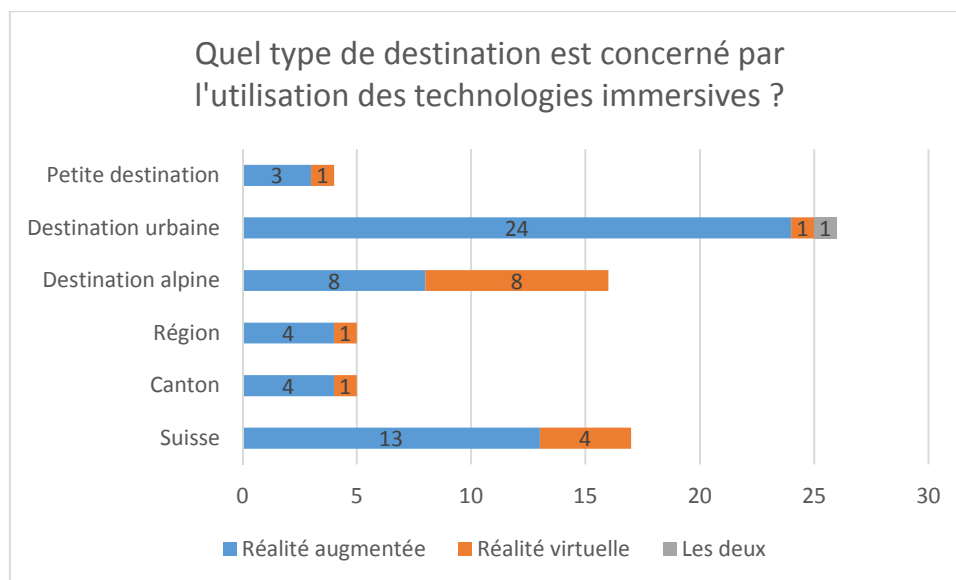
Bien que la majorité des cas d'utilisation ne concerne qu'un seul canton, il est important de signaler que quatre cas d'utilisation sont intercantonaux. Il s'agit des applications Les Vias du fromage qui concerne le parc naturel régional Gruyère - Pays-d'Enhaut (Vaud et Fribourg), Storiabox qui est actif dans l'arc jurassien (Vaud, Neuchâtel et Jura) et Gottardo 2016 consacrée au tunnel du Gothard situé entre deux cantons, Uri et le Tessin mais également du projet des Rigi Bahnen, entreprise ferroviaire active entre les cantons de Lucerne, Uri et Schwytz.

Les deux principaux cantons alpins que sont le Valais et les Grisons sont les plus représentés. L'utilisation des technologies immersives est à part égale dans ces deux cantons. Le canton de Zurich, et principalement la ville de Zurich, est également très représenté grâce notamment à l'utilisation de la réalité augmentée utilisée à travers de nombreuses applications téléchargeables.

La surprise réside dans le fait que d'autres cantons, dit touristiques, comme Lucerne ne soient pas forcément plus représentés dans l'utilisation des technologies immersives.

4.2.2 Les cas d'utilisation par type de destination

Figure 26: Utilisation des technologies par type de destination



Source : Données de l'auteur

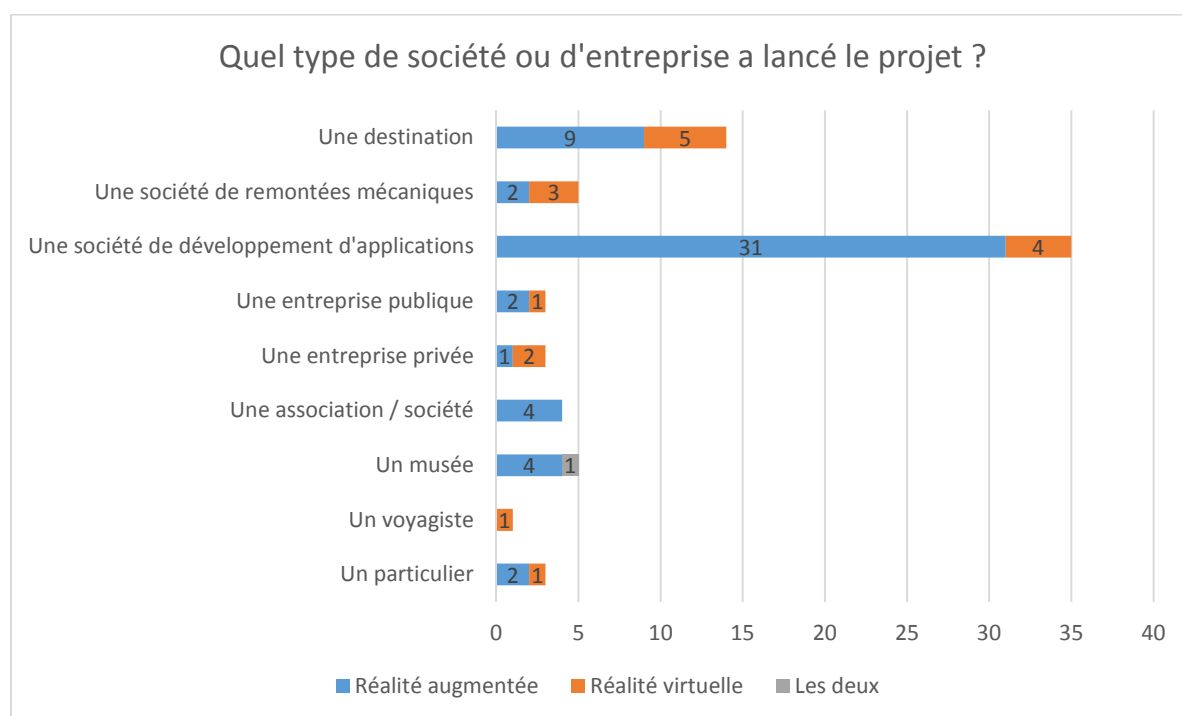
En analysant les résultats de la figure 26, il est constaté que ce sont les destinations urbaines qui sont le plus impactées par l'utilisation des technologies immersives, en particulier la réalité augmentée. Comme l'avait remarqué Yovcheva et al. (2012), l'utilisation notamment

de la réalité augmentée mobile est beaucoup plus significative dans les destinations urbaines que dans d'autres types destinations. Ceci est notamment dû à certains environnements plus complexes à numériser ailleurs qu'en ville, mais également à la richesse du patrimoine que l'on peut mettre en évidence dans les régions urbaines. A l'inverse, les destinations alpines ont plus tendance à faire appel à la réalité virtuelle. Quant à la catégorie « petite destination », elle regroupe quatre destinations considérées comme « petites » de par leur taille, en l'occurrence : Le Bouveret avec l'utilisation de la réalité virtuelle dans son parc de loisir, Aquaparc. Le village d'Heiden qui abrite le musée Dunant et qui utilise la réalité augmentée dans les visites de son musée. Enfin, les villes de Porrentruy et le festival Avenches Opéra ont toutes les deux des applications de réalité augmentée.

4.2.3 Les cas d'utilisation par type de société et d'entreprises

Les cas d'utilisations de cette recherche n'émanent pas tous d'une destination touristique. De nombreuses entreprises et types de sociétés ont également créé une application ou une activité liée au tourisme, comme détaillé dans les résultats de la figure 27, ci-dessous :

Figure 27: Création du cas d'utilisation



Source : Données de l'auteur

Comme constaté sur ce graphique, les sociétés de développement d'applications dominent le classement avec leurs 35 applications estampillées de leur marque. De plus, sur ces 35

applications, 31 sont consacrées à la réalité augmentée ce qui illustre la cote dont jouit cette fonctionnalité dans une application.

Les destinations arrivent en deuxième position. Dans ce résultat, sont comptés les destinations ayant fait appel à des sociétés de développement d'applications mais dont la promotion est faite sous l'effigie de la destination.

Sous l'étiquette entreprise publique, on retrouve trois applications comme celles de la Poste, des CFF (Gottardo 2016) et du Musée d'histoire de Bâle (Erasmus MMXVI) dont la création a été élaborée par la HES-SO Valais.

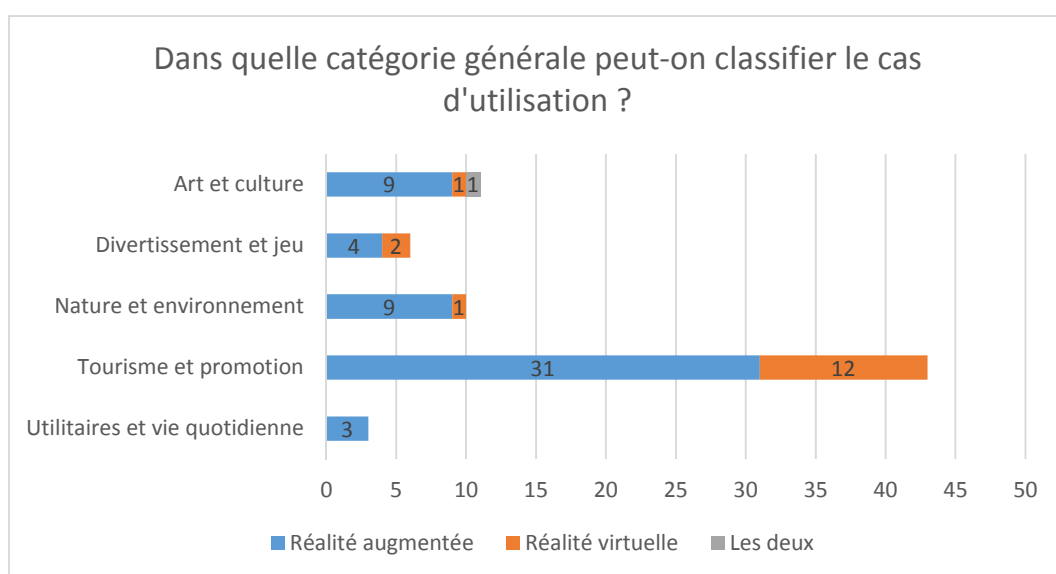
La catégorie entreprise privée comprend également trois cas d'utilisation dont l'application de la marque Mammüt qui permet de gravir virtuellement le Cervin. L'activité de réalité virtuelle d'Aquaparc ainsi que Etuktuk et son jeu de piste en ville de Zurich.

Enfin, dans la catégorie « association », on retrouve les applications de la société suisse des ingénieurs et architectes (Swiss Squares App), de la société de l'art en Suisse (Swiss Art to Go), du festival Avenches Opéra et du Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut (Les vias du Fromage).

4.3 Catégorie générale

Le tourisme ne se résume pas qu'à un seul domaine. C'est pour cela que les cas d'utilisation peuvent être répartis dans différentes catégories selon leur champ d'activité :

Figure 28: Les cas d'utilisation par catégorie générale



Source : Données de l'auteur

Art et culture : présence de la technologie immersive dans un lieu culturel ou alors un lieu mettant en avant des éléments culturels, historiques et architecturaux. Cette catégorie regroupe les nombreux musées présents dans cette recherche.

Divertissement et jeu : dans cette catégorie, la ludification et le jeu doivent être les éléments essentiels du cas d'utilisation. Six cas ont été répertoriés, dont le jeu Das Magische Portal qui est une application non disponible sur les plateformes de téléchargements, dont le but est de se balader en groupe dans la ville de Coire et de Davos avec une tablette et un « Action Pack » (sac avec des ustensiles de jeu). Au cours de leur aventure, les utilisateurs découvrent de nombreuses énigmes et jeux leur permettant d'ouvrir le portail magique comme illustré sur la figure 29.

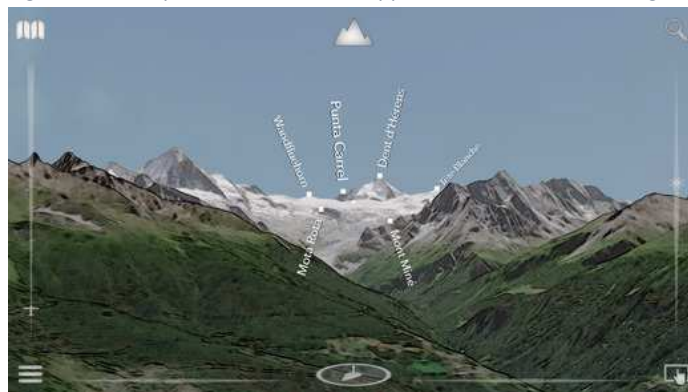
Figure 29: Des touristes utilisent l'application Das Magische Portal dans la ville de Coire



Source : Chur Tourismus, 2017

Nature et environnement : cette catégorie regroupe avant tout un grand nombre d'applications de réalité augmentée dédiées à la reconnaissance des monts et montagnes comme l'application Swiss 3D – montagnes représenté sur la figure 30 :

Figure 30: Exemple d'illustration de l'application Swiss 3D - montagnes



Source : iTunes, 2017b

Tourisme et promotion : c'est sans surprise la catégorie la plus représentée et regroupe ainsi tous les cas d'utilisations liées directement à la promotion d'une destination.

Utilitaires et vie quotidienne : enfin, parmi ces cas, on retrouve trois cas d'utilisation qui ont un rôle dit « de complément » au monde touristique comme l'application Car postal ou Departure Switzerland. Cette dernière permet à l'utilisateur d'afficher toutes les options de transport suisses se situant dans les environs grâce à l'utilisation de la réalité augmentée. Il suffit de pointer son smartphone sur le monde réel et de voir se superposer les horaires de départ et d'autres informations sur l'écran, comme illustré sur la figure 31 (Hubeaux, 2014).

Figure 31: Affichages des horaires de départ avec l'application Departure Switzerland



Source : iTunes. 2017c

4.4 Cadre d'utilisation

Ces cas d'utilisation ont donc été classés dans des catégories générales mais ils peuvent également l'être dans des catégories plus spécifiques et selon leur cadre d'utilisation :

Application téléchargeable : applications disponibles sur les plateformes de téléchargement mentionnant la réalité augmentée et/ou la réalité virtuelle ainsi que le nom de la destination.

Vidéo promotionnelle : vidéo 360° de promotion de la destination.

Campagne promotionnelle : campagne de promotion de la destination.

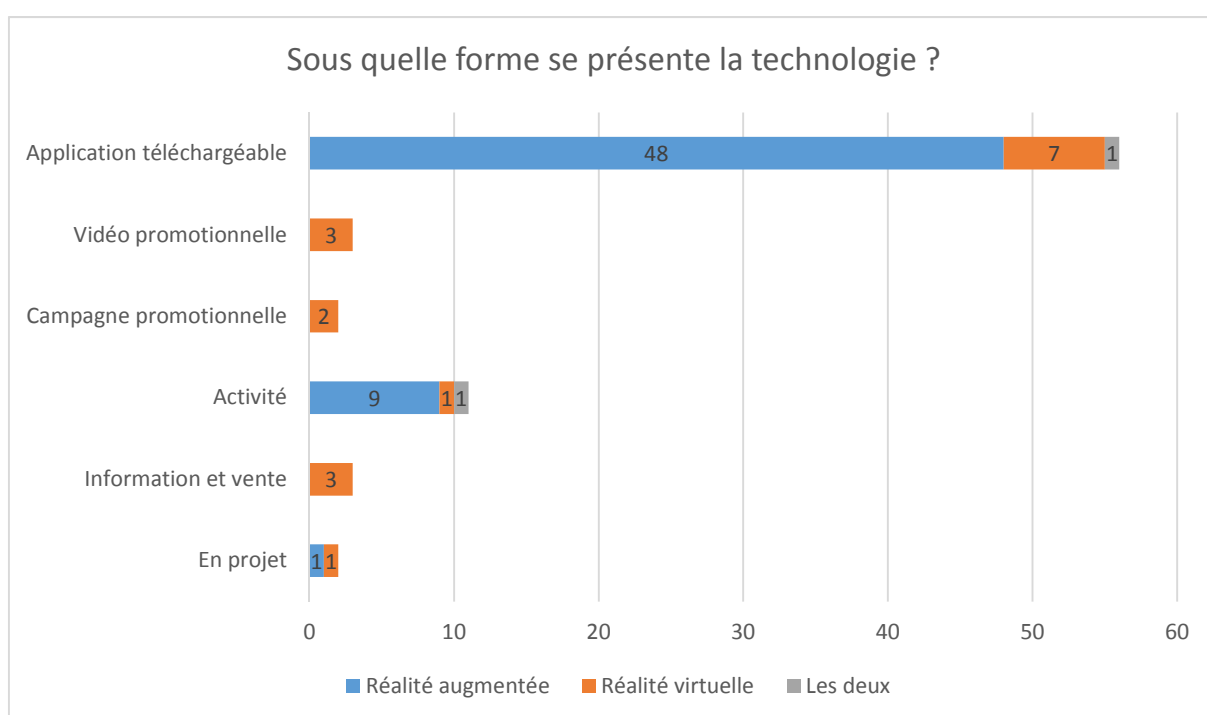
Activité : visite guidée en extérieur ou dans un musée, chasse au trésor, simulateur de réalité virtuelle, activité dans un parc d'attractions.

Information et vente : information et promotion de la destination, processus de vente dans une agence de voyage.

En projet : mention de la réalité augmentée et/ou de la réalité virtuelle dans un projet futur.

La figure 32, ci-dessous, dévoile la proportion d'utilisation de la réalité augmentée, de la réalité virtuelle ou des deux technologies, dans les catégories mentionnées. Parmi ces cas d'utilisation, trois ont été classés à la fois dans la catégorie application téléchargeable et dans la catégorie activité. Un cas, quant à lui, a été classé dans la catégorie vidéo promotionnelle et activité. Enfin, l'application Sennefer du Musée Rietberg dispose de la fonctionnalité de réalité virtuelle qui peut être utilisée de manière indépendante chez soi et de la fonctionnalité de réalité augmentée qui nécessite d'être sur place lors de la visite, elle est donc classée dans deux catégories, application téléchargeable et activité.

Figure 32: Forme du cas d'utilisation

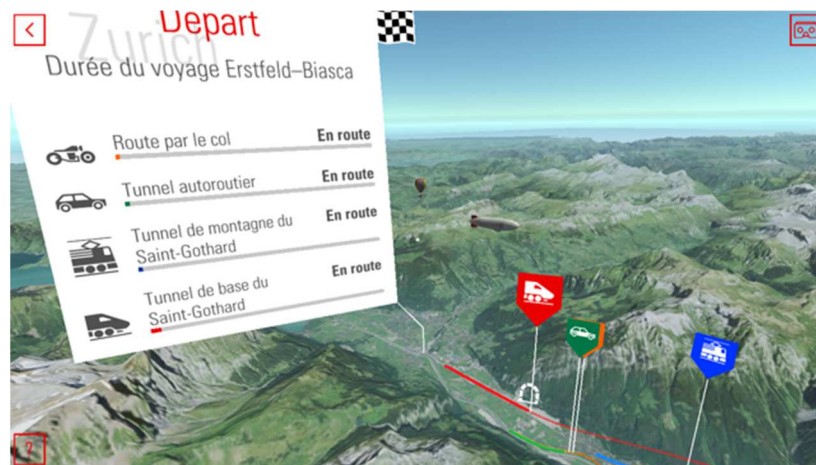


Source : Données de l'auteur

4.5 Application téléchargeable

Les applications sont donc largement les plus représentées dans cette recherche. En effet, 56 cas concernent des applications téléchargeables qui utilisent en majeure partie la technologie de la réalité augmentée. Sur ces 56 applications, 31 sont téléchargeables sur GooglePlay et sur Appstore, 16 uniquement sur l'Appstore, 3 uniquement sur Google Play, une seule uniquement sur Windows Store et enfin une seule application est disponible sur les 3 plateformes. Il s'agit de l'application des CFF, *Gottardo 2016*, qui plonge l'utilisateur dans la construction et la traversée du nouveau tunnel du Gothard. Cette application de réalité virtuelle, représentée sur la figure 33, peut être utilisée avec ou sans le Google Cardboard.

Figure 33: L'application Gottardo 2016 permet de montrer le trajet en réalité virtuelle des différents moyens de transport



Source : auteur

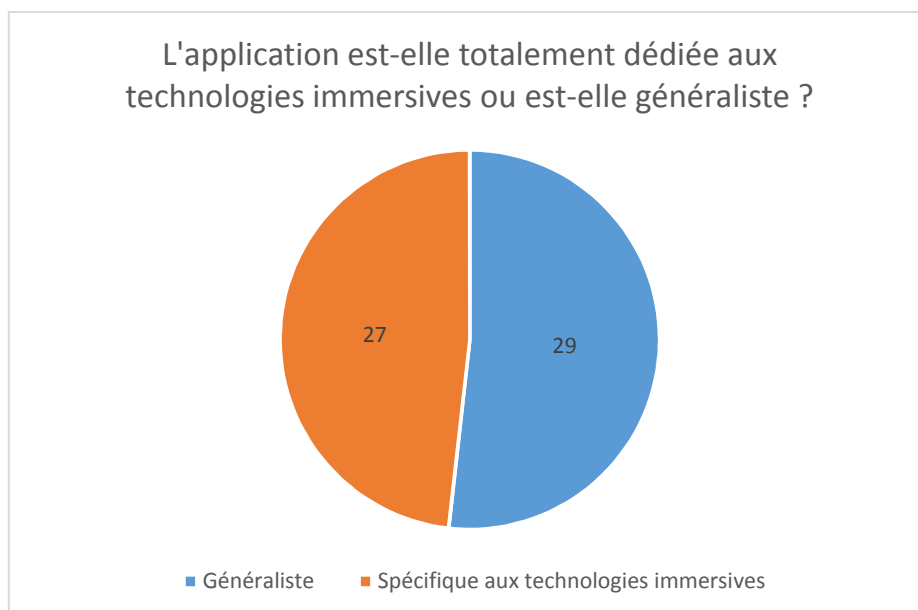
4.5.1 Type d'application

Les applications peuvent être de deux types différents, soit généraliste ou soit spécifique aux technologies immersives :

Application généraliste : application dont les fonctionnalités sont multiples et variées. La fonction réalité augmentée et/ou réalité virtuelle n'est qu'une fonction parmi d'autres.

Application spécifique aux technologies immersives : application dont les fonctionnalités sont entièrement consacrées à la fonction réalité augmentée et/ou réalité virtuelle.

Figure 34 : Les types d'applications téléchargeables



Source : Données de l'auteur

L'office du tourisme du canton de Vaud (OTV) et le seul office du tourisme a bénéficié d'une application spécifique à la réalité augmentée mais également d'une application généraliste.

La première d'entre elles est consacrée à la réalité augmentée et se nomme Vaud Map AR. Elle a été lancée en 2012. Grâce à un scanning de la carte avec son portable, il est possible de voir apparaître des éléments en 3D et en mouvement, comme par exemple un bateau de la CGN quittant le port de Nyon comme illustré sur la figure 35. Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'OTV, nous explique que cette application a connu un certain succès à ses débuts et qu'elle était intégrée dans de nombreuses brochures liées à la campagne été. Aujourd'hui, l'OTV ne l'utilise presque plus car ce type de « réalité augmentée comme elle a été conçue est un peu passé de mode ». Il rajoute qu'aujourd'hui « le comportement et l'usage de la réalité augmentée est plus dans l'instantané que dans le ludique ou dans l'animation générale » (Communication personnelle, 14 juin 2017).

Figure 35: Carte du Canton de Vaud en réalité augmentée



Source : iTunes, 2012

Leur deuxième application, Vaud Guide : Région du Léman, a été lancée en 2014 et a été créée en collaboration avec une agence de développement d'application qui leur a proposé de mettre en place leur offre touristique avec un concept de réalité augmentée. L'application permet, lorsque l'on balance le Smartphone en mode paysage, de pouvoir apercevoir au-dessus des curiosités touristiques cantonales des marqueurs indiquant le nom du lieu ainsi que le nombre de kilomètres à vol d'oiseau, comme illustré sur la figure 36. Pour cette application, Vincent Bailly et l'OTV n'ont malheureusement pas rencontré le succès escompté. D'une part parce que la fonctionnalité n'était pas forcément bien décrite dans l'application et

d'autre part parce que celle-ci ne répondait pas forcément au « User experience », ou expérience utilisateur en français. C'est-à-dire que cette fonctionnalité devait dès le départ être intuitive pour son utilisateur sans devoir passer du temps à l'expliquer. En définitive, très peu d'utilisateurs ont été séduits par cette fonctionnalité ce qui a amené l'OTV à la supprimer lors de la prochaine mise à jour courant juin-juillet 2017 (Communication personnelle, 14 juin 2017).

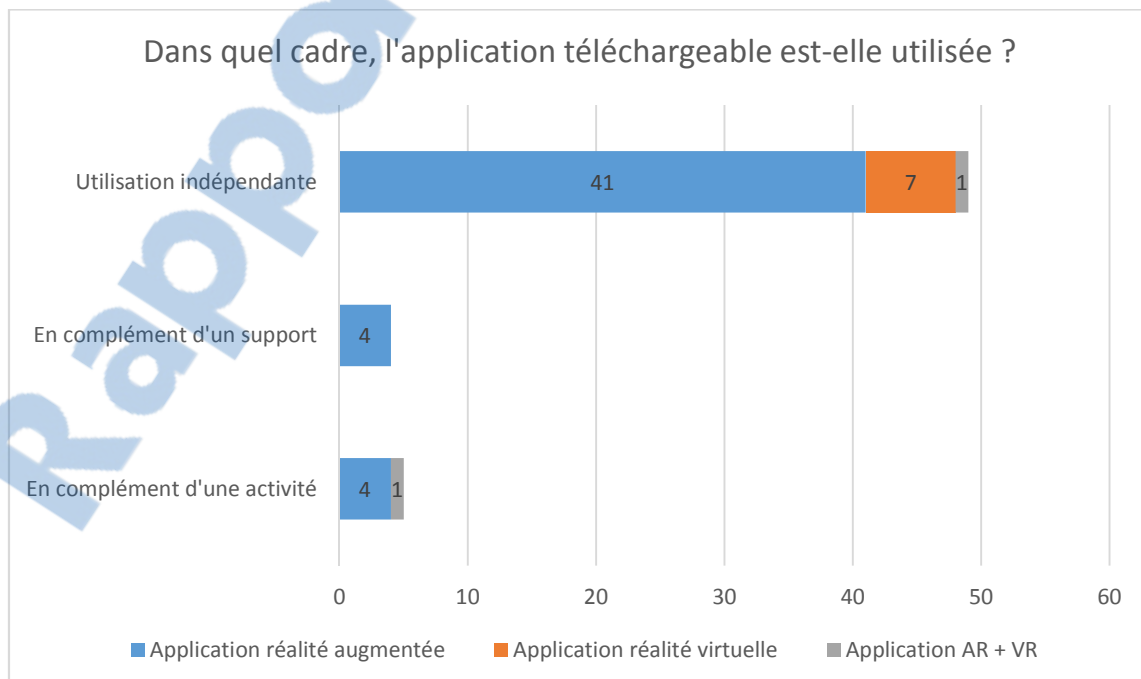
Figure 36: Le château de Chillon à travers la réalité augmentée de l'application Vaud Guide



Source : Office du Tourisme du Canton de Vaud, 2014

4.5.2 Cadre d'utilisation des applications téléchargeables

Figure 37: Contexte d'utilisation des applications téléchargeables



Source : Données de l'auteur

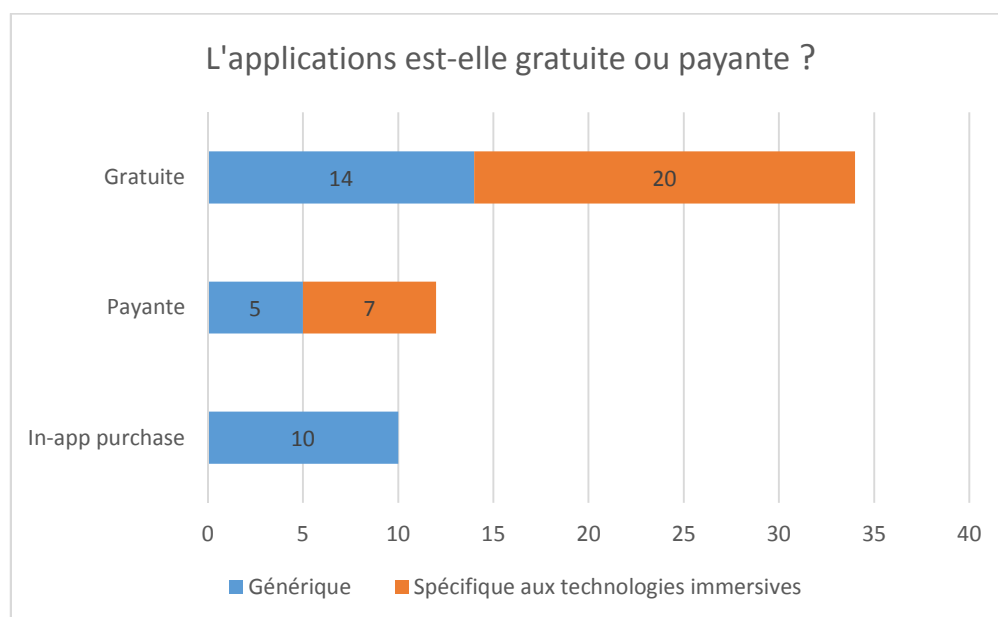
Une très grande majorité d'application est utilisée de manière indépendante avec la technologie de réalité augmentée. C'est en effet l'avantage principal de cette technologie, c'est qu'elle peut être utilisée directement sur le lieu même sans utiliser d'outil complémentaire.

Quatre applications ont besoin d'un support pour pouvoir fonctionner. Dans ces cas-ci, le support est un support papier comme une brochure contenant un pictogramme qui peut être scanné. Comme expliqué dans la revue littéraire, il s'agit d'une réalité augmentée centrée.

Enfin, quatre applications de réalité augmentée et une utilisant les deux technologies s'utilisent en complément d'une activité, en l'occurrence la visite d'un musée ou d'une exposition.

4.5.3 Coût des applications téléchargeables

Figure 38: Coût des applications téléchargeables sur les plateformes de téléchargement



Source : Données de l'auteur

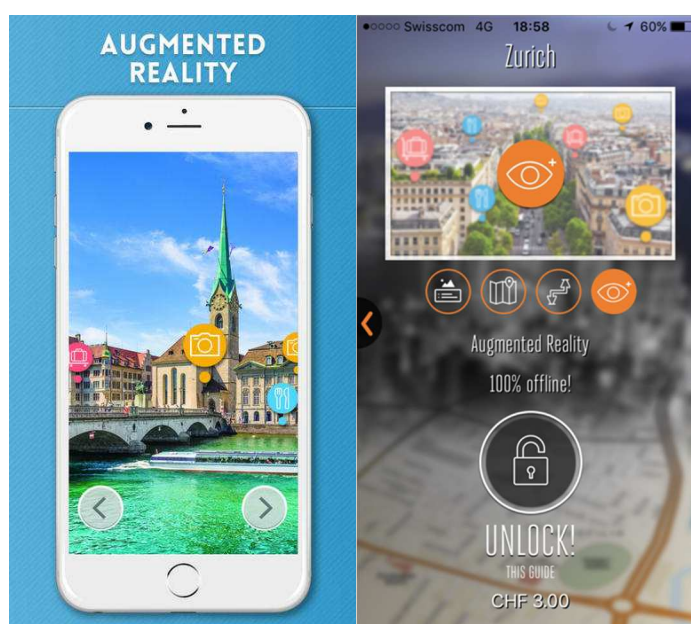
Les applications téléchargeables de cette recherche sont principalement gratuites démontrant que l'utilisation de la réalité augmentée et virtuelle en tant que fonctionnalité à part entière dans une application s'est démocratisée et qu'elle ne nécessite pas de surcoût.

Cependant, 10 applications utilisent, malgré cette démocratisation, la fonction « in-app Purchase ». Elles ont toutes été créées par la société américaine Etips, très active dans le domaine de la réalité augmentée, qui a donc créé 10 applications pour les villes suisses de

Bâle, Bellinzone, Berne, Genève, Interlaken, Lugano, Saint-Gall, Saint-Moritz, Winterthur et Zurich.

« In-app Purchase » signifie que les applications sont gratuites à l'achat mais pour obtenir d'autres fonctionnalités comme la réalité augmentée, l'utilisateur doit payer. En l'occurrence 3 CHF pour celles-ci. Dès cette fonctionnalité achetée, elle permet d'avoir la même fonctionnalité que l'application Vaud Guide : Région du Léman. Elle offre donc à son utilisateur la possibilité de repérer, dans les environs, les différents lieux touristiques mais également les restaurants et les hôtels. Cette application est illustrée sur la figure 39, ci-dessous :

Figure 39: La fonctionnalité « in-app » de l'application Zurich Guide Touristique



Source : auteur

4.6 Vidéo promotionnelle

Ces cas d'utilisation de vidéo promotionnelle 360° sont proposés sur les sites internet des destinations de Graubünden Ferien, Schwyz Tourismus et Crans Montana et peuvent être visionnée avec des casques de réalité virtuelle ou non, selon le choix de l'utilisateur. Ce sont donc des vidéos qui mettent en avant une activité comme une descente en VTT pour Graubünden Ferien ou alors un lieu en particulier comme l'Abbaye d'Einsiedeln pour Schwyz Tourismus. Les vidéos de Crans-Montana sont répertoriées à la fois dans la catégorie « vidéo promotionnelle » et « information et vente », car ces dernières sont à la fois disponible sur le site Internet de la station et font également partie du processus d'information mis en place dans leur espace d'accueil. Ce processus est détaillé dans le chapitre 4.9.

4.7 Campagne promotionnelle

Dans cette recherche, deux destinations ont utilisés les technologies immersives dans un but de promotion. Il s'agit des stations grisonnes d'Arosa et de Davos Klosters. Ces dernières ont fait appel à la réalité virtuelle pour mettre en place des « happenings », en ville de Zurich notamment, et proposer aux passants une expérience virtuelle avec des casques spécifiques. La station d'Arosa a élaboré cette campagne en partenariat avec la marque de chocolat Minor. En effet, dans la vidéo présentée, l'utilisateur se voyait plonger dans une forêt grisonne et partait à la recherche de chocolats grâce à l'aide du petit écureuil de la marque Minor. Une expérience visuelle et auditive mais qui fait appel également au toucher puisque l'utilisateur pouvait ressentir l'écureuil lui attraper les jambes par le biais de l'assistante qui utilisait un bâton, comme illustré sur la figure 40.

Figure 40: Une passante teste l'expérience virtuelle d'Arosa Tourismus



Source : Arosa Tourismus, 2016

4.8 Activité

Parmi les cas d'utilisation, 11 ont été classés dans la catégorie « Activité ». Ces cas d'utilisation concernent avant tout des activités faites dans des musées mais également des jeux de piste dans une destination. Parmi ces activités, la station de Flumserberg dans le canton de St-Gall a, durant l'hiver 2016/2017, installé en bas des pistes un simulateur de luge permettant aux visiteurs et skieurs de la station de vivre en immersion la descente de l'attraction Floomzer, comme illustré sur la figure 41.

Cette attraction, située dans la région, se pratique en dehors de la saison d'hiver, de juin à octobre. Par ailleurs, c'est une façon innovante de promouvoir des activités estivales d'une station durant la période hivernale.

Figure 41: Le simulateur de luge du Floomzer



Source : Flumserberg, 2016

4.9 Information et vente

Les technologies immersives, et plus particulièrement la réalité virtuelle, sont de plus en plus utilisées dans les agences dans le but de vendre un séjour. Hotelplan, notamment, l'a expérimenté en ce début d'année 2017 dans plusieurs de ces agences suisses. L'expérience permettait au client de « faire le tour de plusieurs destinations inconnues, de comparer des catégories de chambres et de cabines de navire ou de faire une escapade citadine fictive » (Hotelplan Suisse, 2017). La finalité étant de lui offrir un avant-goût de son futur voyage avant même la réservation.

La réalité virtuelle permet également d'informer sur des activités à pratiquer dans une destination. C'est le cas de la station de Crans-Montana qui a ouvert, début décembre 2016, un espace d'accueil innovant et interactif. Cet espace, plutôt grand et très aéré, est axé sur la nouvelle marque de la station (Crans-Montana Absolutely) qui relie 4 axes principaux : Carpe Diem, Culture, Nature et Sport. Ces 4 axes sont parfaitement distincts au sein de l'espace d'accueil ce qui permet au visiteur de se diriger aisément vers ce qu'il recherche et d'utiliser les tablettes et les grands écrans pour sélectionner l'activité souhaitée. En plus de cela, Crans-Montana met à disposition des casques de réalité virtuelle qui viennent apporter un plus au

visiteur. Pour Florence Clivaz, responsable Accueil et Information à Crans-Montana Tourisme & Congrès, l'expérience de réalité virtuelle apporte un élément nouveau :

Ils [les gens] sont très impressionnés et ils apprécient beaucoup. Le reste des choses de l'office ils l'ont déjà vu mais c'est vrai que pour la réalité virtuelle, les gens qui viennent nous voir n'ont jamais testé l'expérience et c'est donc vraiment quelque chose qui les marque. (Communication personnelle, 7 juin 2017)

La figure 42 illustre l'utilisation d'un casque de réalité virtuelle dans cet espace d'accueil.

Figure 42: Une employée de l'office de Crans-Montana visionne une vidéo 360° dans l'espace d'accueil



Source : Maire, 2017

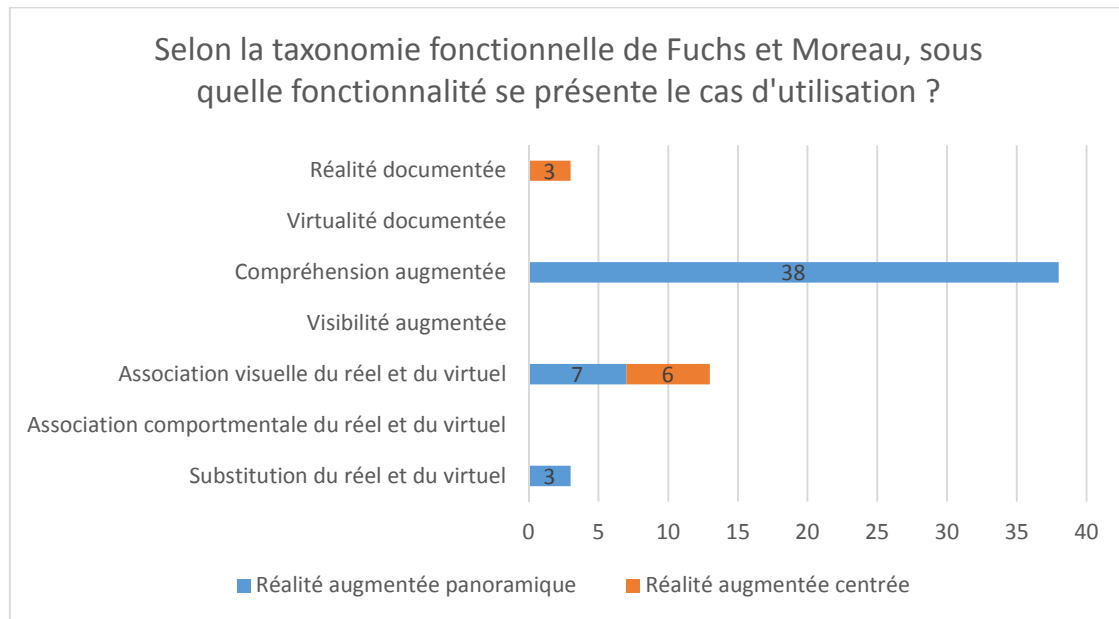
4.10 En projet

Enfin, deux prestataires touristiques ont annoncé avoir le projet d'utiliser la réalité augmentée et virtuelle à l'avenir. En effet, l'entreprise ferroviaire de Brigue-Viège-Zermatt (BVZ) a pour projet d'utiliser un type de réalité augmentée dans le but de permettre à ses voyageurs d'admirer le paysage lors du trajet même en cas de météo maussade ou de brouillard. En plaçant son Smartphone devant le paysage, des silhouettes, des films et des modèles 3D apparaissent et informent le voyageur sur ce qu'il ne pourrait pas voir à l'œil nu. Quant aux chemins de fers du Rigi, ils souhaitent également améliorer la visibilité de ces éléments naturels mais cette fois-ci en utilisant la réalité virtuelle. La version définitive de l'expérience devrait voir le jour à l'été 2018 (Travelnews, 2017).

4.11 Les cas d'utilisation par type de fonctionnalité AR

La revue littéraire a démontré, à travers la taxonomie de Fuchs et Moreau (cité dans Bottecchia, 2010, p. 24), que la réalité augmentée peut-être présentée sous différentes formes. Les cas d'utilisation de cette recherche ont donc également été classés selon cette catégorisation sur la figure 43 :

Figure 43: Les cas d'utilisation de réalité augmentée selon la taxonomie fonctionnelle de Fuchs et Moreau



Source : Données auteur

La catégorie « réalité documentée » regroupe 3 cas d'utilisation et ce sont tous des applications : Explore Fribourg, Fribourg Tourisme AR et Avenches Opéra. De plus, ces dernières sont toutes basées sur la réalité augmentée dite centrée qui utilise le scanning d'un pictogramme présent sur un autre support, très souvent papier comme dans une brochure. Suite à ce scanning, des photos et des vidéos apparaissent et permettent d'enrichir l'information destinée à l'utilisateur.

La catégorie « compréhension augmentée » est la plus représentée parmi les cas d'utilisation et ce sont une nouvelle fois que des applications. Ces dernières utilisent donc la réalité augmentée panoramique et permettent donc de pouvoir identifier les curiosités touristiques situés dans les alentours.

La catégorie « association visuelle du réel et du virtuel » est la seule catégorie à regrouper des cas d'utilisant faisant appel à la réalité augmentée centrée et la réalité augmentée panoramique. Six cas d'utilisation utilisent la réalité augmentée centrée, comme par exemple l'application Fribourg Tourisme AR. Cette application, qui s'utilise en particulier dans le cadre de visites mis en place par Fribourg Tourisme, permet de scanner des contenus identifiables et ainsi d'obtenir des éléments virtuels associés au monde réel comme démontré sur la figure 44 avec l'utilisation d'une brochure de l'office du tourisme de la ville de Fribourg.

Figure 44: Le théâtre Equilibre de Fribourg en réalité augmentée



Source : Google Play, 2017

Quant à la réalité augmentée panoramique, sept cas d'utilisation sont répertoriés dans cette catégorie. Parmi ceux-ci, le site archéologique de Tremona Castello. Les visiteurs ont la possibilité de parcourir ce site datant du Moyen-Âge, avec l'aide d'une tablette, mise à disposition par Mendrisiotto Turismo, et ainsi de découvrir cet ancien village comme il l'était quelques siècles auparavant comme illustré sur la figure 45.

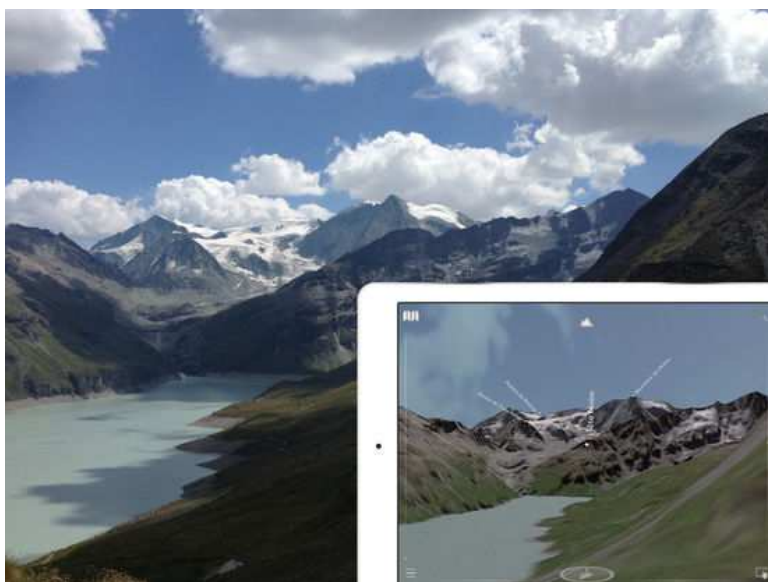
Figure 45: Aperçu du site de Tremona Castello avec l'utilisation de la réalité augmentée



Source : Mendrisiotto Turismo, 2016

Enfin, la « catégorie substitution du réel et du virtuel » concernent 3 applications : Peakfinder Earth, Swiss 3D – Montagnes et Swiss Map Mobile. Ce type de réalité augmentée a pour but, comme expliqué dans la revue littéraire, de convertir les éléments du réel visionné par la caméra du smartphone en élément virtuel, comme le démontre la figure 46 tirée de l'application Swiss 3D – Montagnes.

Figure 46: Exemple de substitution du réel et du virtuel par l'application Swiss 3D-Montagnes



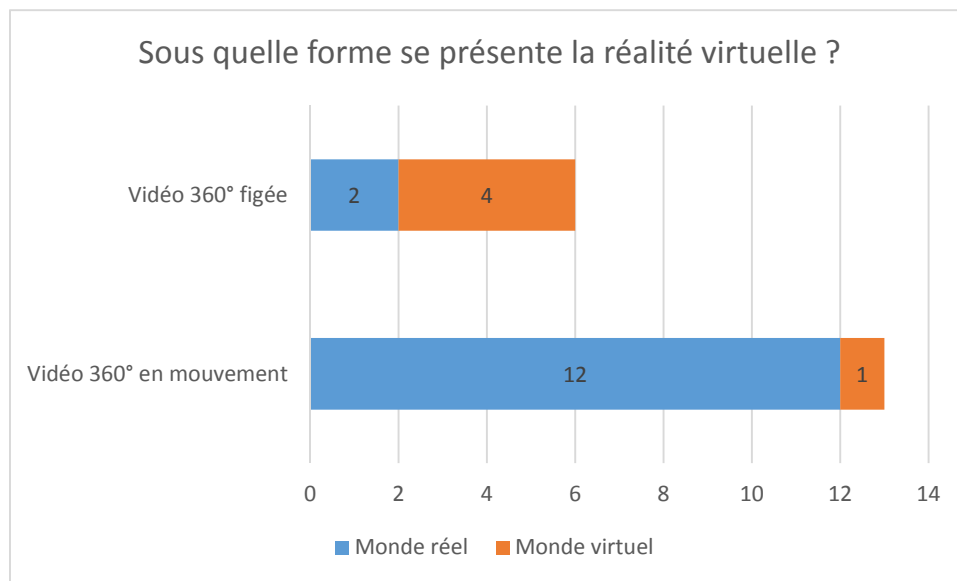
Source : iTunes, 2017b

Les trois dernières fonctionnalités que sont la « virtualité documentée », la « visibilité augmentée » et l'« association du comportementale du réel et du virtuel » ne sont pas utilisées dans le tourisme et les destinations suisses.

4.12 Les cas d'utilisation par type de fonctionnalité VR

Actuellement, il existe très peu de littérature permettant de classifier les cas d'utilisation de réalité virtuelle, ou du moins celle-ci n'est pas en mesure de le faire avec les cas d'utilisation de cette recherche. Dès lors, la classification des cas d'utilisation s'est focalisée sur la vidéo 360°. Tout d'abord en définissant s'il s'agissait d'une vidéo en mouvement, c'est-à-dire que l'utilisateur est plongé dans une vidéo où le monde qui l'entoure est en action, ou alors d'une vidéo figée. A l'inverse, dans ce cas-ci, la vidéo permet d'observer un monde à 360° mais sans mouvement du monde alentour. La première citée étant celle offrant le plus de sensations d'immersion. Enfin, les résultats ont également comparé l'utilisation d'un monde virtuel ou d'un monde réel dans la vidéo 360°. Ci-dessous, la figure 47 présente les résultats obtenus :

Figure 47: Les cas d'utilisation selon les fonctionnalités de la réalité virtuelle



Ces résultats montrent que la vidéo 360° en mouvement est largement plus utilisée que la vidéo 360° figée, particulièrement dans la promotion d'une destination. En effet, celle-ci permet une bien meilleure immersion pour son utilisateur en particulier lorsqu'il s'agit de promouvoir des paysages ou une activité comme dans l'exemple de Flumserberg cité précédemment au chapitre 4.8. Un seul cas présente un monde virtuel en mouvement. Il s'agit du parc aquatique Aquaparc qui, en mai 2017, a utilisé pour la première fois la réalité virtuelle dans l'une de ces attractions aquatiques comme illustré sur la figure 48. Quant à l'utilisation de la vidéo 360° figée, elle est uniquement présente dans les applications téléchargeables, comme celle du Musée de Rietberg.

Figure 48: Des clients d'Aquaparc testent un toboggan avec un casque de réalité virtuelle

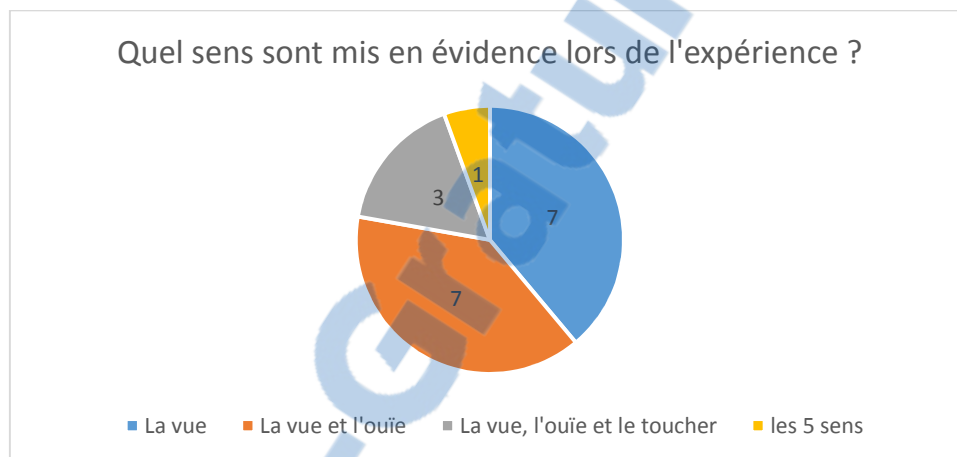


Source : 20 Minutes, 2017

4.13 Expérience sensorielle du client

Enfin, la réalité virtuelle a cet avantage, par rapport à la réalité augmentée, d'offrir à son utilisateur une expérience immersive plus significative. Dans certaines expériences, les plus poussées, les quatre sens peuvent être mis à contribution. Le graphique de la figure 49 démontre que la vue et l'ouïe sont, bien entendu les sens les plus utilisées dans ces expériences. Les technologies actuellement sur le marché ne permettent pas encore de pouvoir jouir d'une expérience multi-sensorielle complète.

Figure 49: Sens mis en évidence dans les cas d'utilisation de la réalité virtuelle



Source : Données de l'auteur

Un seul cas utilise les cinq sens (la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût). Il s'agit de la campagne promotionnelle de l'office du tourisme de Davos Klosters qui s'est déroulée à la Europaallee de Zurich et qui permettait de vivre une journée de ski idéale dans la station à travers notamment la dégustation d'une boisson. Même si l'utilisation des cinq sens lors de cette campagne ait été quelque peu scénarisée et surtout « romantisée » par la participation de tierces personnes, comme illustré sur la figure 50.

Figure 50: Un passant de la Europa Allee utilisant la réalité virtuelle



Source : Davos Klosters, 2016

5. Discussion et recommandations

Au vu des résultats de cette analyse et du point de vue des professionnels du tourisme, quelques constats et recommandations peuvent être émises afin de pouvoir utiliser de manière efficiente les technologies immersives et ainsi d'offrir une meilleure expérience à l'utilisateur.

1. *Privilégier l'utilisation d'une seule technologie*

Les recherches ont montré que les destinations et les prestataires touristiques suisses étaient soit actifs dans la réalité augmentée ou soit dans la réalité virtuelle. Seul le Musée de Rietberg utilise les deux dans son application mais il est un cas isolé dans le paysage touristique suisse.

Premièrement parce que l'élaboration d'un projet basé sur les technologies immersives, qu'il soit sous forme de campagne publicitaire ou sous forme d'application, demande de grands efforts de la part des OT notamment. Pour Vincent Bailly, l'utilisation d'une seule technologie, comme la réalité augmentée, a nécessité beaucoup de moyens : « C'est une technologie avec un fort potentiel mais qui impacte beaucoup en termes de coût, en terme de développement, en terme de ressources humaines à attribuer à ce projet et en terme de ressources techniques liées aux applications » (Communication personnelle, 14 juin 2017).

Et deuxièmement parce que certaines destinations ont plus d'affinités avec une technologie en particulier, comme c'est le cas de Crans-Montana avec la réalité virtuelle. La présence du World VR Forum dans la station a, en effet, joué un rôle prépondérant dans l'utilisation de cette technologie comme le confirme, Florence Clivaz : « On est allés les voir sur place et puis après on s'est dit que ça pourrait aussi bien représenter nos expériences à nous et c'est clair que ça eu un rôle important là-dedans » (Communication personnelle, 7 juin 2017).

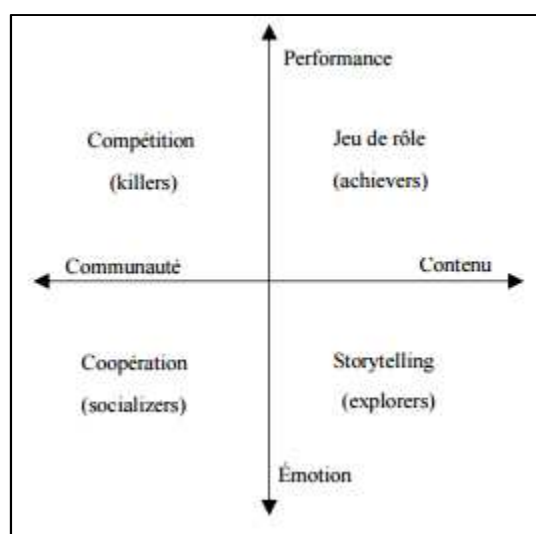
Se focaliser sur une technologie permet donc à la destination, notamment celles ne bénéficiant pas de beaucoup de moyens financiers et humains, de se consacrer essentiellement à la création et l'élaboration d'un projet concret. En particulier, dans un monde où le retour sur investissement est vital pour une destination touristique.

2. Améliorer l'expérience utilisateur par la gamification ?

Nassisi, Baudet et Termine (2017) décrivent la notion de gamification « comme l'art d'utiliser des mécanismes ludiques dans des domaines qui ne le sont a priori pas, dans le but de motiver les utilisateurs [...] afin de leur faire accomplir un ou plusieurs buts ou objectifs. » Enfin, la gamification est, selon Bulencea et Egger (cité dans Nassisi et al. 2017), une approche émergente tirée d'une nouvelle économie basée sur l'expérience utilisateur où le bien-être mais également l'expression de soi est au centre des priorités. « Ce terme d'expérience utilisateur c'est le terme le plus central » (Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'OTV. 14 juin 2017).

Cette expérience est bien entendu divergente selon la typologie de l'utilisateur. En effet, ces utilisateurs ont chacun des envies qui peuvent être classées en quatre catégories : Compétition, Jeu de rôle, Coopération et surtout Storytelling. C'est sur cette dernière que les professionnels du tourisme doivent se focaliser. Ces catégories sont illustrées sur la figure 51 :

Figure 51: Typologie des expériences ludiques avec leur type de joueur



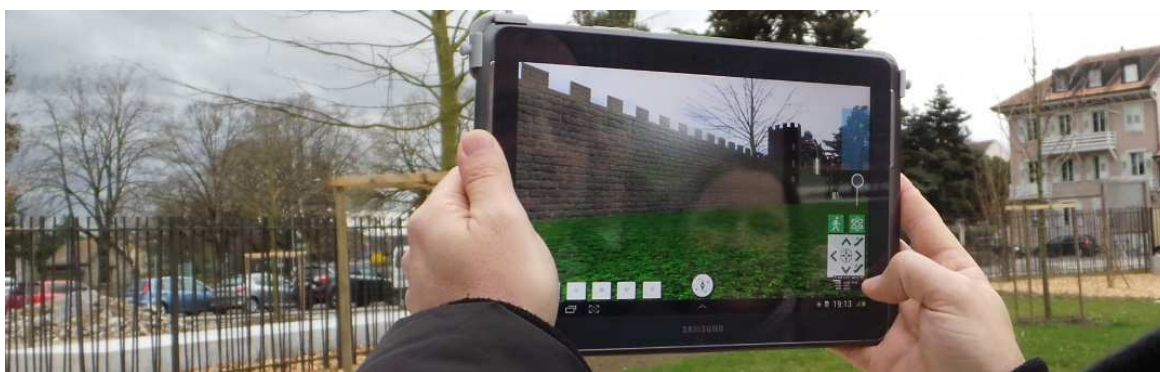
Source : Muletier et al. cité dans Nassisi et al. 2017

Cependant, avec seulement six cas sur 75, la catégorie « divertissement et jeu » ne fait pas encore l'unanimité dans les destinations suisses. Dans la majorité des cas, La réalité augmentée et la réalité virtuelle sont avant tout utilisées dans un but d'informer le visiteur ce qui est tout à fait légitime pour un office du tourisme, comme le confirme Vincent Bailly : « [...] la vocation de l'OTV ce n'est pas d'amuser les gens. On doit séduire, on doit convaincre, on doit inviter à venir visiter le canton de Vaud mais on ne doit pas amuser ou divertir [...] » (communication personnelle, 14 juin 2017).

En Suisse, le jeu de piste Das Magische Portal est dans cette lignée de jeu ciblé sur le Storytelling et dont le terrain de jeu se situe en milieu urbain. C'est une nouvelle façon de divertir les utilisateurs, de leur raconter une histoire tout en les amenant vers des sites touristiques. Une version française de ce jeu a même été lancée en mars 2017 à Paris dans le Jardin du Luxembourg (Mapado, 2017).

L'application Storiabox, qui est également dans cette même dynamique, est sans doute un très bon exemple à suivre pour les offices du tourisme. Cette application téléchargeable permet de visiter divers sept sites situés dans l'Arc jurassien notamment à Orbe, Yverdon et la Chaux-de-Fonds. Elle est donc vraiment axée sur le côté ludique et explorateur de l'expérience comme illustré sur la figure 52.

Figure 52: Une utilisatrice découvre les anciens remparts du Castrum d'Yverdon-les-Bains grâce à Storiabox



Source : Storiabox, 2015

Cependant, le problème actuel de l'utilisation de tablettes et de smartphones pour ce type de jeu, c'est l'autonomie de la batterie. L'OTV a lancé il y a quelques mois des ballades oenotouristiques en y intégrant des petits jeux basés sur la géolocalisation et qui envoient des notifications à l'utilisateur à l'approche d'un lieu. Déjà gourmand en énergie, l'ajout de la réalité augmentée à cette application pourrait devenir encore plus difficile à gérer car il faudrait rajouter des bornes de recharge tous les 3 kilomètres (Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'OTV. 14 juin 2017).

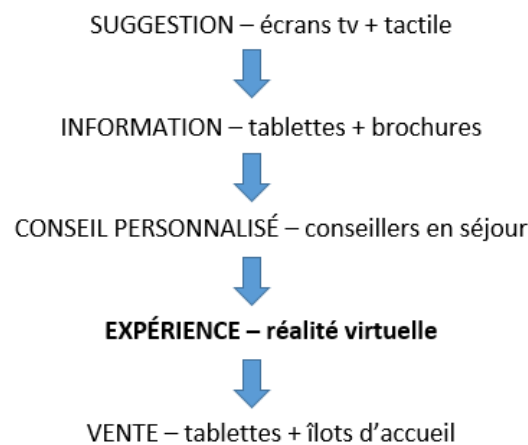
3. Utiliser les technologies immersives dans les offices et espaces d'accueil

A l'image de Marriott, de Thomas Cook ou encore d'Hotelplan en Suisse, la réalité virtuelle commence à s'immiscer de plus en plus dans les agences touristiques et dans l'hôtellerie notamment. Cette tendance d'utiliser la réalité virtuelle en phase d'anticipation de l'expérience, où le consommateur planifie et anticipe l'expérience, mais également en phase

d'expérience d'achat comme les cas de la SNCF et d'Amadeus, sont des voies à suivre pour le milieu touristique.

En Suisse, seules les stations de Flumserberg et de Crans-Montana ont utilisé la réalité virtuelle dans le but d'informer sur des activités à faire dans leur station. Ouvert depuis quelques mois, l'espace d'accueil de Crans-Montana répond à une stratégie concrète mise en place par l'OT de la station et dont la réalité virtuelle tient une place prépondérante, notamment en termes d'expérience client, comme expliqué sur la figure 53.

Figure 53: Processus d'information du nouvel espace d'accueil de Crans-Montana



Source : Clivaz, 2017

L'avantage majeur de cet espace, c'est sa situation géographique qui facilite l'utilisation de la réalité virtuelle, comme l'explique Florence Clivaz :

[...] Nous avons aussi un flux de clients qui nous le permet, c'est clair que si c'était des offices du tourisme situés à l'arrivée d'une gare, il y aurait trop de gens pour essayer toutes les choses car on essaie vraiment de faire tout le cheminement avec chaque personne. »

En rajoutant que « les gens ne vont pas perdre du temps à aller faire des expériences virtuelles car cela prend un peu de temps tout de même. (Communication personnelle, 7 juin 2017)

La réalité virtuelle ne doit donc pas être l'élément sur lequel le processus d'information doit se baser. Son rôle est simplement d'apporter une valeur ajoutée au processus.

Figure 54: Vue d'ensemble du nouvel espace d'accueil de Crans-Montana



Source : Maire, 2017

Crans-Montana ne sait pas encore si l'utilisation de la réalité virtuelle a montré une hausse des réservations d'activités dans la station mais plusieurs exemples cités dans la revue littéraire ont résulté sur des hausses significatives du nombre de réservations d'activités. En effet, Thomas Cook a confirmé que les recettes liées aux excursions faites en ville de New-York ont connu une hausse de 180% démontrant que l'utilisation de la réalité virtuelle pour la promotion de visites et d'activités peut être un outil puissant (Howell & Hadwick, 2017).

4. La réalité augmentée aux prestataires touristiques....

La réalité augmentée est la technologie la plus représentée dans cette recherche, en particulier grâce au grand nombre d'application l'utilisant. Cette technologie est à la fois utilisée par les destinations dans des applications généralistes et par les prestataires touristiques dans des applications plus spécifiques à la technologie. Vincent Bailly constate que la réalité augmentée serait d'une plus grande utilité pour un prestataire touristique que pour une destination :

[...] un prestataire comme le château de Chillon ou une activité touristique très ciblée aurait vraiment une carte à jouer. On voit de plus en plus de personnes déambuler avec des smartphones dans les musées et donc on pourrait avoir par exemple des personnages du

13^{ème} siècle qui se déplacent dans la cour du château et avoir une certaine immersion. Ceci à mon avis peut avoir un impact très fort (Communication personnelle, 14 juin 2017).

L'avantage également de ces prestataires touristiques, comme le château de Chillon, c'est qu'ils représentent un produit, quelque chose de précis et de concret. Ce qui n'est pas le cas d'un office du tourisme dont la mission est beaucoup plus général et n'est pas axée sur un élément précis.

5. ...et la réalité virtuelle aux destinations

A l'inverse, la réalité virtuelle est un outil beaucoup plus intéressant pour une destination et son office du tourisme. Ce dernier étant la vitrine et le porte-parole de la destination, il se doit de la promouvoir de la meilleure des façons et en l'occurrence la réalité virtuelle peut l'aider à le faire. En effet, comme constaté dans ce travail, cette technologie a l'avantage d'offrir la virtualisation de l'expérience et permet désormais « à l'individu de vivre certaines expériences autrefois exclusives au déplacement dans la destination sans avoir à se déplacer. » (Sévigny, 2016, p. 35). Avantage que les destinations ont très vite compris en utilisant la réalité virtuelle lors de foires touristiques ou lors de présentation à des journalistes étrangers. L'OTV a notamment présenté au marché russe une vidéo 360°, réalisée en collaboration avec Suisse Tourisme, sur le Peak Walk de Glacier 3000 qui a particulièrement plu à leurs utilisateurs. (Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'OTV, 14 juin 2017)

C'est également le moyen de faire parler de sa destination via des happenings ou du marketing urbain comme pour les campagnes publicitaires de Davos-Klosters et d'Arosa. De plus, l'effet viral de la vidéo peut être un plus non négligeable pour une destination. Cependant, la réalisation de campagne de ce type demande de l'argent, du temps et surtout de l'organisation, comme l'explique Florence Clivaz, et de nombreuses destinations n'ont pas forcément tous ces paramètres réunis au même moment pour se lancer dans la réalisation de ce type de campagne promotionnelle (Communication personnelle, 7 juin 2017). Enfin, le plus important lorsque l'on présente une vidéo 360° à un client, c'est « l'après visionnage ». La destination doit être prête à pouvoir l'informer de manière précise et réactive sur ce qu'il vient de voir. « Dans le cas contraire, on donne immédiatement l'impression de vendre de la poudre

aux yeux et ça c'est pire car on se tire une balle dans le pied » (Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'OTV, 14 juin 2017).

6. Attendre le bon moment pour l'utiliser

Enfin, dernière constatation et non des moindres : le timing. Les technologies immersives peuvent être des outils très puissants mais seulement quand on l'utilise au bon moment.

[...] la technologie avance à une vitesse phénoménale mais ça ne sert à pas grand-chose de courir après elle tout le temps. La réalité augmentée existe également depuis des années et on a vu des sauts très important dans les technologies. [...] il faut laisser le temps à ces technologies, le temps de mûrir et puis il faut également la stratégie derrière. Sortir un OVNI sorti de nulle part basé sur rien du tout ça ne sert à pas grand-chose. (Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'OTV, communication personnelle, 14 juin 2017)

Dès lors, une stratégie doit être mise en place en amont pour permettre une utilisation efficiente des technologies immersives. De plus, comme les technologies avancent à vitesse grand V, les types de réalité augmentée traités dans ce travail pourraient très certainement être désuets dans les mois prochains. La réalité augmentée, comme elle est présentée aujourd'hui, notamment sous la forme de compréhension augmentée, ne sera sans doute plus la même et évoluera avec le temps. Dès lors, c'est aux destinations d'être attentif à l'évolution de ces technologies pour l'utiliser au moment opportun.

Conclusion

Ce travail a permis de recenser les cas d'utilisations de technologies immersives parmi les destinations et prestataires touristiques suisses et de dresser également un portrait typologique de la destination suisse active dans ce domaine. En effet, les destinations urbaines et alpines sont celles qui font le plus appel aux technologies immersives.

Comme constaté dans ce travail, la réalité augmentée est la plus utilisée grâce notamment à la présence de nombreuses applications téléchargeables. La facilité d'utilisation alliée à cet aspect innovant de la technologie permet à cette dernière de jouir d'une cote intéressante parmi les fonctionnalités disponibles sur une application touristique. De plus, sur ces 56 applications, 48 sont utilisées de manière indépendante, sans support papier ou activité annexe, ce qui montre que la vocation première de la réalité augmentée est d'être utilisable dans n'importe quel lieu. Enfin, dernière constatation, l'utilisation de la compréhension augmentée qui a véritablement pignon sur rue parmi les cas d'utilisation, malgré le fait que cette fonctionnalité commence à vieillir avec le temps.

Pour ce qui est de la réalité virtuelle, ce travail a démontré, à travers les exemples cités dans la revue littéraire ainsi qu'à travers les exemples de cette recherche, que son utilisation à des fins promotionnelles est un atout majeur pour une destination en particulier d'un point de vue de l'image et de la visibilité. Mise à part les destinations alpines mentionnées dans ce travail, encore très peu de destinations suisses utilisent la réalité virtuelle dans des films promotionnels ou du moins n'ont pas communiqué dessus. En effet, cette recherche étant axée uniquement sur la mention de la technologie sur le site Internet, ce travail ne nous dit pas si les destinations l'utilisent lors de foires touristiques, comme c'est le cas de l'OTV qui a collaboré avec Suisse tourisme pour la création d'une vidéo 360°. Dans ce cas-ci, ce nombre pourrait être revu à la hausse.

A titre personnel, je pense que la réalité augmentée et la réalité virtuelle sont des éléments importants dans la promotion d'une destination au même titre que les autres technologies actuelles notamment celles ayant un lien avec le m-tourisme. Grâce à elles, on peut s'informer directement sur l'église située sur notre chemin ou encore découvrir virtuellement des sites touristiques situés à plusieurs milliers de kilomètres de notre position. Les possibilités sont immenses et variées. Cependant, et en accord avec les propos de Vincent Bailly, je ne suis pas

encore totalement séduit par ces deux technologies et l'impression qu'elles me font. Elles pourraient bénéficier d'un potentiel plus important dans d'autre domaine comme la médecine, par exemple. Pour preuve, l'OTV a décidé de supprimer la fonctionnalité AR de leur application, mais qu'en est-il des autres destinations ? Il serait intéressant à l'avenir de savoir si les destinations feront toujours confiance à la réalité augmentée dans leurs applications et à la réalité virtuelle dans leurs activités promotionnelles.

En conclusion de ce travail, l'utilisation des technologies immersives, comme constaté dans les chiffres avancés par de nombreux spécialistes, devrait s'accroître ces prochaines années et l'expérience utilisateur restera au centre des préoccupations des destinations et des prestataires touristiques. Les projets de réalité virtuelle d'Amadeus et de la SNCF sont des projets à suivre, tout comme l'intérêt des grandes firmes américaines comme Facebook ou Google à utiliser la réalité augmentée et virtuelle pour des projets. La force de frappe de ces derniers ainsi que leur gestion du Big Data⁶ pourraient chambouler l'utilisation de ces technologies ainsi que la vision actuelle du tourisme.

⁶ « Ensemble des données consommateur et marché produites sur Internet, via les réseaux sociaux, notamment » (emarketing.fr, 2017).

Références

- 20 Minutes. (2017, 4 mai). *La réalité virtuelle s'invite à Aquaparc*. Récupéré sur <http://www.20min.ch/images/content/2/5/2/25204355/5/teaserbreit.jpg>
- 3Démotion. (2016, 21 avril). *La réalité augmentée centrée*. Récupéré sur <http://www.3demotion.net/la-realite-augmentee/>
- Arosa Tourismus. (2016, 12 octobre). *So real war Virtual Reality noch nie* [vidéo]. Récupéré sur <https://www.youtube.com/watch?v=p1yvdluvle8>
- Atelya. (2011, 23 décembre). *La réalité augmentée : origines et perspectives*. Récupéré sur <http://atelya.com/2011/12/23/la-realite-augmentee-origines-et-perspectives/>
- Ateo. (2017). *Garten des Sennefer*. Récupéré sur <https://www.ateo.ch/index.php/portfolio/sennefer/>
- Batchelor, J. (2016, 6 janvier). Demo shows of Epic's engine delivering real-time shadows and collision detection in AR. *Develop online.net*. Récupéré sur <http://www.develop-online.net/cimages/0ec0934f882bc28575691f496bdee3a7.png>
- Baldisser, E. (2016, mars). *Environnement de réalité augmentée pour la conception, la gestion et la maintenance d'ouvrages et de mobiliers urbains* (thèse de Doctorat, Université de Bordeaux). Récupéré sur Thèses-en-ligne (TEL). (tel-01424218, version 1).
- Bennouna, T. (2017, 5 janvier). La réalité virtuelle devient un outil professionnel. *Agefi*. Récupéré sur : <http://www.agefi.com/quotidien-agefi/forum-blogs/detail/edition/2017-01-05/article/elle-est-en-passe-de-devenir-indispensable-pour-les-applications-professionnelles-et-lexperience-client-444145.html>
- Binkhorst, E. & Den Dekker, T., (2009). Agenda for co-creation tourism experience research. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 18(2–3). Récupéré sur : <https://www.researchgate.net/>
- BMW Suisse. (s.d.). *Se garer sans stress. Aide au stationnement intelligent*. Récupéré sur : <http://www.bmw.ch/dam/brandBM/common/topics/bmw-now/technology-innovation/connecteddrive-2013/driver-assistance/intelligent-parking/IntelligentesParken-Rueckfahrkamera.jpg.resource.1373901262638.jpg>
- Boisgard, E. (2016, 27 mai). Projet Tango : les nouveautés de Google dans la réalité augmentée. *GoGlasses*. Récupéré sur : <https://www.goglasses.fr/mapping-3d/projet-tango/projet-tango-les-nouveautes-de-google>

- Bottecchia, S. (2010, septembre). *Réalité augmentée et NTIC au service des opérateurs et des experts dans le cadre d'une tâche de maintenance industrielle supervisée* (thèse de Doctorat, Université Paul Sabatier – Toulouse III). Récupéré sur Thèses-en-ligne (TEL). (tel-00656918, version 1)
- Carrozzino, M. & Bergamasco, M., (2010). Beyond virtual museums: Experiencing immersive virtual reality in real museums. *Journal of Cultural Heritage*, 11(4). Récupéré sur : <https://www.researchgate.net/>
- Carù, A. & Cova, B. (2003). Approche empirique de l'immersion dans l'expérience de consommation : les opérations d'appropriation. *Recherche et applications en marketing*, vol. 18, n° 2. 47-65. DOI: 10.2307/40589366
- Carù, A. & Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel. *Revue française de gestion*, vol 32, N°162. 99-114. Récupéré sur : <https://www.cairn.info/>
- Chalon, R. (2007, juin). *Réalité mixte et travail collaboratif : IRVO, un modèle de l'interaction homme-machine* (thèse de Doctorat, École centrale de Lyon). Récupéré sur Thèses-en-ligne (TEL). (tel-00152230, version 1)
- Chur Tourismus. (2017). *Das Magische Portal*. Récupéré sur <http://www.churtourismus.ch/aktivitaeten/sommer/adventure-fun/das-magische-portal.html>
- Cieutat, J.-M. (2013). *Quelques applications de la réalité augmentée : Nouveaux modes de traitement de l'information et de la communication. Effets sur la perception, la cognition et l'action. Synthèse d'image et réalité virtuelle* (Mémoire, Université Paul Sabatier - Toulouse III). Récupéré sur Thèses-en-ligne (TEL). (tel-00802259, version 1)
- Clivaz, F. (2017). Nouvel OT Crans. *Crans-Montana Tourisme & Congrès*.
- Deschamps, A. & Muller, P. (2014). *Réalité augmentée* (Mémoire, INP-Pagora Grenoble). Récupéré sur <http://cerig.pagora.grenoble-inp.fr/memoire/2014/realite-augmentee.htm>
- Davos Klosters. (2016). *Virtual Reality Trip nach Davos Klosters*. Récupéré sur <http://www.davos.ch/davos-klosters/virtual-reality/>
- Digi-Capital. (2016, juillet). *Virtual, augmented and mixed reality are the 4th wave*. Récupéré sur <http://www.digi-capital.com/news/2016/07/virtual-augmented-and-mixed-reality-are-the-4th-wave/#.WVdQITyjIU>

- Dugas, J. (2016). *La réalité augmentée dans un contexte d'apprentissage*. (Note de recherche, Université de Rouen). Récupéré sur Hyper articles en ligne (HAL). (hal-01349195, version 1)
- Egger, R. (2017). *Let's talk about return on investment*. Récupéré le 10 mars 2017 sur <http://www.virtual-reality-in-tourism.com/lets-talk-return-investment/>
- eMarketing.fr. (2017). *Big Data*. Récupéré sur <http://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Big-data-254946.htm#kUQoEhYrCilZedhJ.97>
- Flumserberg. (2016). *Grandioses Rodelerlebnis – als wären sie live dabei*. Récupéré sur <http://www.flumserberg.ch/Winter/Aktuell/News/News-Ab-sofort-%E2%80%99Virtual-Reality-FLOOMZER%E2%80%99C>
- Foundry. (s.d.). *VR? AR? MR? Sorry, I'm confused*. Récupéré sur <https://www.foundry.com/industries/virtual-reality/vr-mr-ar-confused>
- France montagnes. (2011, 14 novembre). *Les applications mobiles indispensables pour vos vacances au ski*. Récupéré sur <http://www.france-montagnes.com/sites/default/files/pages/peak-ar.png>
- France Soir. (2016, 6 juillet). *Casque de réalité virtuelle : la SNCF développe une application pour réserver son billet de train*. Récupéré sur <http://www.francesoir.fr/societe-transport/casque-de-realite-virtuelle-la-sncf-developpe-une-application-pour-reserver-son>
- Fuchs, P., Hugues, O. & Nannipieri, O. (2010). *Proposition d'une taxonomie fonctionnelle des environnements de réalité augmentée*. Cinquième Journées de l'Association Française de Réalité Virtuelle et de l'Interaction 3D, Orsay. Récupéré sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/>
- Fuchs, P. & Moreau, G. (2003). *Le Traité de la réalité virtuelle. Fondements et interfaces comportementales : 2ème édition : Volume 1*. Paris : Presse des Mines.
- Futurism. (2016). *New realities: How VR, AR and MR Stack Up*. Récupéré sur <https://futurism.com/images/vr-ar-and-mr-whats-the-difference-infographic-2/>
- Google Play. (2017). *Fribourg Tourisme AR*. Récupéré sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ch.fribourgtourisme.app>
- GPS World. (2012). Récupéré sur: <http://www.gpsworld.com/wp-content/uploads/2012/06/Figure-2.jpg>
- Gretzel, U. & Jamal, T. (2009). Conceptualizing the creative tourist class: Technology, mobility, and tourism experiences. *Tourism Analysis*, 14. 471–481. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/>

- Gutkind, J. (2017, 27 avril). Amadeus développe une expérience de réservation de voyage en réalité virtuelle. *TourMaG.com*. Récupéré sur http://www.tourmag.com/Amadeus-developpe-une-experience-de-reservation-de-voyage-en-realite-virtuelle_a86975.html
- iTunes. (2012). *Vaud Map AR*. Récupéré sur : <https://itunes.apple.com/ch/app/vaud-map-ar/id570215710?l=fr&mt=8>
- iTunes. (2017a). *Paris au fil de la Seine*. Récupéré sur <https://itunes.apple.com/fr/app/paris-au-fil-de-la-seine/id1016502172?mt=8>
- iTunes. (2017b). *Swiss 3D – montagnes*. Récupéré sur <https://itunes.apple.com/ch/app/swiss3d-carte-virtuelle/id555948748?l=fr&mt=8>
- iTunes. (2017c). *Departure Switzerland*. Récupéré sur <https://itunes.apple.com/ch/app/departures-switzerland/id684719693?l=fr&mt=8>
- Hospitality On. (2016, 16 septembre). *Best Western : quand la réalité virtuelle s'immisce dans les hôtels*. Récupéré sur <http://hospitality-on.com/actualites/2016/09/16/best-western-quand-la-realite-virtuelle-simmisce-dans-les-hotels/>
- Hotelplan Suisse. (2017, 6 janvier). *Découvrir virtuellement ses vacances à l'agence de voyages*. Récupéré sur <http://www.hotelplan-suisse.ch/fr/medias/decouvrir-virtuellement-ses-vacances-a-lagence-de-voyages/>
- Howell, D. & Hadwick, A. (2017). Does virtuality travel have a place in travel? *Eyes for Travel Business Intelligence*.
- Hubeaux, A. (2014). *Réalité virtuelle et augmentée, un phénomène grandissant : meilleures utilisations touristiques internationales et recommandations pour le tourisme de montagne valaisan* (thèse de Bachelor, Haute école de Suisse Spécialisée de Suisse Occidentale). Récupéré sur RERO DOC. (oai:doc.rero.ch:20150414093602-MV)
- Johnson, E. (2016, 13 juillet). What are the differences among virtual, augmented and mixed reality? *Recode*. Récupéré sur <https://www.recode.net/2015/7/27/11615046/whats-the-difference-between-virtual-augmented-and-mixed-reality>
- Le Monde.fr (2010, 8 septembre). Visiter l'abbaye de Cluny, telle qu'elle était au XVe siècle. *Le Monde*. Récupéré sur : http://www.lemonde.fr/culture/portfolio/2010/09/08/visiter-l-abbaye-de-cluny-telle-qu-elle-etait-au-xve-siecle_1408192_3246.html
- Lenoir, A. (2017). *Qui sera le touriste de demain*. Récupéré sur <http://veilletourisme.ca/2017/01/18/sera-touriste-de-demain%E2%80%89/>

- Maire, O. (2017). Espace d'accueil de Crans-Montana. *Crans-Montana Tourisme & Congrès*.
- Mapado. (2017). *Le Portail Magique*: Récupéré sur <https://www.mapado.com/paris-75006/le-portail-magique>
- Marriott. (2016). *Framestore VR Studio*. Récupéré sur https://static1.squarespace.com/static/556489d4e4b064c1f32b6812/569d067376d99c4f391e77bc/569d06a42399a35006666664/1453131430929/dsc_5630.28b74162104.original.jpg?format=1500w
- Melimax. (2017). Réalité augmentée sur site. Récupéré sur : <http://www.melimax.com/images/realite-augmentee-sur-site.jpg>
- Mendrisiotto Turismo. (2016, 25 mai). *Il villaggio di Tremona-Castello in 3D* [vidéo]. Récupéré sur : https://www.youtube.com/watch?v=4gzp_A9ADrQ
- Mi, N. (2014, mars). *Extended situation awareness theory for mobile augmented reality interfaces to support navigation* (these de doctorat, Virginia Polytechnic Institute and State University). Récupéré sur Virginia Tech Works. (2014-04-25T08:00:47Z)
- Mohd, N.S., Ismail, H. N. & Halim, N. A., (2015). *Mobile Augmented Reality: A Tool for Effective Tourism Interpretation in Enhancing Tourist Experience at Urban Tourism Destination*. Récupéré sur : <https://www.researchgate.net/>
- Nassisi, A., Baudet, C. & Termine, F. (2017, mai). De la complexité de la notion de gamification à la complexité de sa mise en œuvre: une étude exploratoire dans un contexte d'application mobile touristique. *22ème colloque de l'AIM « Faire face à la complexité dans un monde numérisé*. Récupéré sur <https://hal.archives-ouvertes.fr>
- Nejjari, Wahidi. (2016, 7 juillet). Expérience de réalité virtuelle : le voyage enchanté. *Voyages SNCF*. Récupéré sur <https://open.voyages-sncf.com/blog/innovation/experience-de-realite-virtuelle-le-voyage-enchante>
- Neuhofer, B., Buhalis, D. & Ladkin, A. (2013). A Typology of Technology-Enhanced Tourism Experiences. *International Journal of Tourism Research*, 16, 340–350. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/>
- Nikolic, D. (2017, 14 mars). La start-up lausannoise WayRay lève 18 millions auprès d'Alibaba. *Le Temps*. Récupéré sur <https://www.letemps.ch/economie/2017/03/14/startup-lausannoise-wayray-leve-18-millions-aupres-dalibaba>

- Office du Tourisme du Canton de Vaud. [VAUD – Région du Léman]. (2014, 11 août). *Vaud: Guide – FR* [vidéo]. Récupéré sur <https://www.youtube.com/watch?v=i4v3961T7xY>
- Perey, C. (2016, 2 mars). *Augmented reality in the aerospace*. Récupéré sur: <http://thearea.org/augmented-reality-in-the-aerospace-industry/>
- Pine, J. & Gilmore J. (1998). Welcome to the Experience Economy. *Harvard Business Review*, July-August, pp. 97-105. Récupéré sur <https://hbr.org/1998/07/welcome-to-the-experience-economy>
- Q., N. (2016). *Fonctionnement de la réalité virtuelle par étape*. Récupéré sur : <http://www.realite-virtuelle.com/fonctionnement-realite-virtuelle>
- Radziszewska. E. (2016, 31 octobre). Investir dans la matrice? La réalité virtuelle et augmentée, un potentiel de placement bien réel. *Crédit Suisse*. Récupéré sur <https://www.credit-suisse.com/ch/fr/articles/articles/news-and-expertise/2016/10/fr/investing-in-matrix.html>
- Réalité virtuelle.com. (2017, 15 mars). *Alibaba investit massivement pour la réalité augmentée sur les pare-brise*. Récupéré sur : <http://www.realite-virtuelle.com/alibaba-realite-augmentee-vehicules-1503>
- Réalité virtuelle.com. (2016a). *Définition réalité augmentée – Qu'est-ce que la RA ?* Récupéré sur <http://www.realite-virtuelle.com/definition-realite-augmentee#ftoc-heading-27>
- Réalité virtuelle.com. (2016b). *Tour d'horizon de la vidéo 360 : définition, usage, création,...* Récupéré sur : <http://www.realite-virtuelle.com/tout-savoir-sur-video-360>
- Réseau Innovation Groupe. (2017, 24 mars). Différences entre réalité augmentée, réalité virtuelle et réalité mixte (définition, infographie et vidéo). *Medium*. Récupéré sur <https://medium.com/@ReseauInnovationGroupe/diff%C3%A9rences-entre-r%C3%A9alit%C3%A9-augment%C3%A9e-r%C3%A9alit%C3%A9-virtuelle-et-r%C3%A9alit%C3%A9-mixte-d%C3%A9finition-infographie-et-ecb154c71c5e>
- Séigny, A. (2016). *L'enrichissement des expériences de la destination par la technologie : étude exploratoire sur l'appropriation du modèle de Neuhofer et al. Par les acteurs d'une destination touristique* (thèse de Mémoire, Université du Québec). Récupéré sur Archipel UQAM.
- Solidworksblog. (2013, 13 février). *Now available: eDrawings for iOS with Augmented Reality*. Récupéré sur <http://blogs.solidworks.com/solidworksblog/wp-content/uploads/sites/2/6a00d83451706569e2017ee8115a91970d.jpg>

- Storiabox. (2015). *Application Storiabox*. Récupéré sur <https://mtis.ch/wp-content/uploads/header-tablette-storiabox02-1920x600.jpg>
- Tisseron, S. & Tordo, F. (2014). Présentation. Le virtuel, pour quoi faire ? Regards croisés. *Psychologie Clinique* 2014/1 (N° 37), 5-12. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/>
- Tissot, V. (2016). L'utilisation de la réalité virtuelle dans le secteur du tourisme. *Travel Hub Mag*. Récupéré sur <https://travelhubmag.com/2016/12/realite-virtuelle-tourisme/>
- Travelnews. (2017, 23 janvier). *Nebel auf der Rigi ? Kein Problem dank Virtual Reality*. Récupéré sur <https://www.travelnews.ch/travel-tech/4598-nebel-auf-der-rigi-kein-problem-dank-virtual-reality.html>
- Van Krevelen, R. & Poelman, R. (2010). A Survey of Augmented Reality Technologies, Applications and Limitations. *The International Journal of Virtual Reality*, 2010, 9(2):1-20. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/>
- Vincent, J. (2014). L'appropriation des nouvelles technologies de la mobilité par le tourisme : nouveaux enjeux créatifs. *Monde du tourisme*. 62-74. Récupéré sur <https://tourisme.revues.org/380>
- Webb, G. (2016). *ITB in 360: How 'VR' is shaping the future of travel marketing*. Récupéré sur : <https://www.sabre.com/insights/itb-in-360-how-vr-is-shaping-the-future-of-travel-marketing/>
- Yovcheva, Z, Buhalis, D. & Gatzidis, C. (2012). Overview of Smartphone Augmented Reality Applications for Tourism. *e-Review of Tourism Research (eRTR)*, 10 (2), 63-66. Récupéré sur: <https://www.researchgate.net>

Annexe I : Liste des DMOs suisses

Canton	Organization	Type	Site Internet
Aargau	Aarau	DMO	http://www.aarauinfo.ch/
Aargau	Aargau Tourismus	RTO	http://www.aargautourismus.ch/
Aargau	Bad Zurzach	DMO	http://www.badzurzach.info/
Aargau	Laufenburg	LTO	http://www.laufenburg.ch/
Aargau	Erlebnis Freiamt	DMO	www.freiamt.ch
Aargau	Olten Tourismus	LTO	www.oltentourismus.ch
Basel	Tourist Office im Schwarzbubenland	DMO	http://www.schwarzbubenland.com/
Basel	Basel Tourismus	DMO	www.basel.com
Basel	Baselland Tourismus	RTO	www.baselland-tourismus.ch
Bern Region	Bern Tourismus	DMO	http://www.bern.com/
Bern Region	Tourismus Emmental	DMO	http://www.emmental.ch/
Bern Region	Naturpark Gantrisch	DMO	http://www.gantrisch.ch/
Berner Oberland	Jungfrau Marketing AG	RTO	http://jungfrauregion.ch/
Berner Oberland	Lauterbrunnen Tourismus	DMO	http://mylauterbrunnen.com/
Berner Oberland	Wengen Tourismus	DMO	http://wengen.ch/
Berner Oberland	Adelboden Tourismus	DMO	http://www.adelboden.ch/
Berner Oberland	Frutigen Tourismus	DMO	http://www.adelboden.ch/
Berner Oberland	Beatenberg Tourismus	DMO	http://www.beatenberg.ch/
Berner Oberland	Gstaad Saanenland T.	DMO	http://www.gstaad.ch/

Berner Oberland	Haslital Tourismus	DMO	http://www.haslital.ch/
Berner Oberland	Interlaken Tourismus	DMO	http://www.interlaken.ch/
Berner Oberland	Brienz Tourismus	DMO	http://www.interlaken.ch/
Berner Oberland	Iseltwald Tourismus	DMO	http://www.interlaken.ch/
Berner Oberland	Kandersteg Tourismus	DMO	http://www.kandersteg.ch/
Berner Oberland	Kandertal Tourismus	DMO	http://www.kandersteg.ch/
Berner Oberland	Lenk Simmental T. AG	DMO	http://www.lenk-simmental.ch/
Berner Oberland	Mürren Tourismus	DMO	http://www.muerren.ch/
Berner Oberland	Spiez Marketing AG	DMO	http://www.spiez.ch/
Berner Oberland	Thun Tourismus	DMO	http://www.thun.ch/
Berner Oberland	Thunersee Tourismus	DMO	http://www.thunersee.ch/
Berner Oberland	Zweisimmen Tourismus	DMO	http://www.zweisimmen.ch/
Berner Oberland	Lenk-Simmental Tourismus	DMO	www.lenk-simmental.ch
Berner Oberland	Made in Bern	RTO	www.madeinbern.com
Fribourg Region	Estavayer-le-Lac Tourisme	DMO	http://www.estavayer-payerne.ch/
Fribourg Region	Fribourg Tourisme	RTO	http://www.fribourgtourisme.ch/
Fribourg Region	La Gruyère Tourisme	DMO	http://www.la-gruyere.ch/
Fribourg Region	Office du Tourisme Châtel-St-Denis/ Les Paccots et la Région	DMO	http://www.les-paccots.ch/
Fribourg Region	Molésón Tourisme	DMO	http://www.moleson.ch/
Fribourg Region	Morat Tourisme	DMO	http://www.murtentourismus.ch/
Fribourg Region	Romont Tourisme	DMO	http://www.romontregion.ch/
Fribourg Region	Schwarzsee-Tourismus	DMO	http://www.schwarzsee.ch/
Fribourg Region	Charmey Tourisme	DMO	www.la-gruyere.ch/charmey

Travail de Bachelor

Lionel Jaquier

Geneve	Gèneve Tourisme	DMO	http://www.geneve-tourisme.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme d'Aigle	DMO	http://www.aigle-tourisme.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Avenches Tourisme	DMO	http://www.avenches.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Château-d'Oex Tourisme	DMO	http://www.chateau-doex.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Diablerets Tourisme	DMO	http://www.diablerets.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Estavayer-le-Lac/Payerne Tourisme	DMO	http://www.estavayer-payerne.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Gryon Tourisme (Villars)	DMO	http://www.gryon.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Lausanne Tourisme	DMO	http://www.lausanne-tourisme.ch/fr/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme Les Mosses-La Lécherette	DMO	http://www.lesmosses.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Leysin Tourisme	DMO	http://www.leysin.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Montreux-Vevey Tourisme	DMO	http://www.montreux-vevey.com/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Morges Région Tourisme	DMO	http://www.morges-tourisme.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Vallée de Joux Tourisme	DMO	http://www.myvalleedejoux.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Nyon Région Tourisme	DMO	http://www.nyon-tourisme.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme du Canton de Vaud	DMO	http://www.region-du-leman.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme de Sainte-Croix/Les Rasses	DMO	http://www.sainte-croix-les-rasses-tourisme.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme de St-Cergue	DMO	http://www.st-cergue-tourisme.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme de Rolle	DMO	http://www.tourisme-rolle.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Villars Tourisme	DMO	http://www.villars.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme de Bex	DMO	http://www.villars.ch/fr/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Yverdon-les-Bains Région Jura/Lac	DMO	http://www.yverdonlesbainsregion.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office du Tourisme et du Thermalisme d'Yverdon-les-Bains	DMO	http://www.yverdonlesbainsregion.ch/
Genfersee-Gebiet (Waadtland)	Office Régional du Tourisme, à Oron	DMO	

Graubünden	Graubünden Ferien	RTO	http://fr.graubuenden.ch/
Graubünden	Lenzerheide Marketing und Support AG	DMO	http://lenzerheide.com/
Graubünden	Arosa Tourismus	DMO	http://www.arosa.ch/
Graubünden	Bergün Filisur Tourismus	DMO	http://www.berguen-filisur.ch/
Graubünden	Bregaglia Engadin Turismo	DMO	http://www.bregaglia.ch/
Graubünden	Chur Tourismus	DMO	http://www.churtourismus.ch/
Graubünden	Davos Destinations-Organisation	DMO	http://www.davos.ch/
Graubünden	Sedrun Disentis Tourismus	DMO	http://www.disentis-sedrun.ch/
Graubünden	Samnaun Tourismus	DMO	http://www.engadin.com/
Graubünden	Turissem Val Müstair	DMO	http://www.engadin.com/
Graubünden	Tourismus Engadin Scuol Samnaun Val Müstair AG	DMO	http://www.engadin.com/
Graubünden	Kur- und Verkehrsverein St. Moritz	DMO	http://www.engadin.stmoritz.ch/
Graubünden	Kur- und Verkehrsverein Grüşch	DMO	http://www.gruesch-danusa.ch/
Graubünden	Kur- und Verkehrsverein Fideris	DMO	http://www.heuberge.ch/
Graubünden	Flims Laax Falera Management AG	DMO	http://www.laax.com/
Graubünden	Obermitten	LTO	http://www.mutten.ch/
Graubünden	Prättigau Tourismus GmbH	DMO	http://www.praettigau.info/
Graubünden	Safiental Tourismus	DMO	http://www.safiental.ch/tourismus/
Graubünden	Verkehrsverein Sagogn	DMO	http://www.sagogn.ch/
Graubünden	Savognin Tourismus im Surses	DMO	http://www.savognin.ch/
Graubünden	Surselva Tourismus AG	DMO	http://www.surselva.info/
Graubünden	Verkehrsverein Obersaxen	DMO	http://www.surselva.info/
Graubünden	visit vals	DMO	http://www.vals.ch/

Travail de Bachelor

Lionel Jaquier

Graubünden	Erfahrungsreich Viamala	DMO	http://www.viamala.ch/
Graubünden	RTO Viamala Ferien	RTO	http://www.viamala.ch/
Graubünden	Ente Turistico Regionale del Moesano SA	DMO	http://www.visit-moesano.ch/
Graubünden	Ente Turistico Valposchiavo	DMO	www.valposchiavo.ch
Graubünden	RTO Heinzenberg Domleschg	RTO	www.viamala.ch
Graubünden	Tourismus Bündler Herrschaft (Heidiland Tourismus AG)	DMO	
Graubünden	Schanfigg Tourismus	DMO	
Graubünden	Verein Klosters Tourismus	DMO	
Graubünden	Tourismusverein Churwalden	DMO	
Graubünden	BWA Tourismus	DMO	
Jura	Jura Tourisme (J3L)	RTO	http://www.juratourisme.ch/
Jura & 3-Seen-Land	Bielersee Tourismus	DMO	http://www.bielersee-tourismus.ch/
Jura & 3-Seen-Land	Tourismus Biel-Seeland	DMO	http://www.biel-seeland.ch/
Jura & 3-Seen-Land	Grenchen Tourismus (Verein)	DMO	http://www.grenchentourismus.ch/
Jura & 3-Seen-Land	Jura bernois Tourisme	RTO	http://www.jurabernois.ch/
Jura & 3-Seen-Land	Aarberg	DMO	http://www.tourismus-aarberg.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Tourist Info Uri (TIU)	RTO	www.uri.info
Luzern-Vierwaldstättersee	Altdorf Tourismus	DMO	http://www.altdorf.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Andermatt-Urserental Tourismus GmbH	DMO	http://www.ndermatt.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Andermatt Gotthard Tourismus	DMO	http://www.ndermatt.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Brunnen Tourismus (Tourismusbüro)	DMO	http://www.brunnentourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Einsiedeln Tourismus	DMO	http://www.einsiedeln-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Engelberg-Titlis Tourismus (DMO)	DMO	http://www.engelberg.ch/

Luzern-Vierwaldstättersee	Erstfeld Tourismus (Verkehrsverein)	DMO	http://www.erstfeld-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Sachseln/Flüeli-Ranft Tourismus	DMO	http://www.flueliranft.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Giswil-Mörlialp Tourismus	DMO	http://www.giswil-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	San Gottardo (Touristisches Teilprojekt - Mandat bei AGT)	DMO	http://www.gottardo.ch/it/turismo
Luzern-Vierwaldstättersee	IG Gurntellen Tourismus	DMO	http://www.gurntellen-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Verkehrsverein Hospental	DMO	http://www.hospental.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Kriens Tourismus	DMO	http://www.kriens-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Lungern Tourismus	DMO	http://www.lungern-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Luzern Tourismus AG	DMO	http://www.luzern.com/
Luzern-Vierwaldstättersee	Tourismusverein Melchsee-Frutt / Melchtal / Kerns	DMO	http://www.melchsee-frutt.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Morschach-Stoos Tourismus	DMO	http://www.morschach-stoos.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Obwalden Tourismus	RTO	http://www.obwalden-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Sarnen Tourismus	DMO	http://www.sarnen-tourism.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Schwyz Tourismus (Tourismusverband des Kantons)	DMO	http://www.schwyz-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Seelisberg Tourismus (Verkehrsverein)	DMO	http://www.seelisberg.com/
Luzern-Vierwaldstättersee	Sempachersee Tourismus	DMO	http://www.sempachersee-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Sörenberg Flühli Tourismus	DMO	http://www.soerenberg.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Swiss Knife Valley AG (Marketingkooperation)	DMO	http://www.swissknifevalley.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Beckenried-Klewenalp Tourismus	DMO	http://www.tourismus-beckenried.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Tourismus Buochs-Ennetbürgen	DMO	http://www.tourismus-buochs.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Tourismus Emmetten	DMO	http://www.tourismus-emmetten.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Tourismus Stans	DMO	http://www.tourismusstans.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Tourismus Unterschächen/Klausenpass	DMO	http://www.unterschaechen-klausenpass.ch/

Luzern-Vierwaldstättersee	Willisau Tourismus (Verkehrsbüro)	DMO	http://www.willisau-tourismus.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	Ferien- und Sportregion Ybrig	DMO	http://www.ybrig.ch/
Luzern-Vierwaldstättersee	UNESCO Biosphäre Entlebuch	DMO	
Neuchâtel	Tourisme neuchâtelois (J3L)	RTO	http://www.neuchateltourisme.ch/
Ostschweiz	Appenzellerland Tourismus AG plus 14 Verschönerungsvereine	RTO	http://www.appenzell.info
Ostschweiz	Braunwald Glarus Süd	RTO	http://www.braunwald.ch/
Ostschweiz	Tourismusregion Heidiland	DMO	http://www.heidiland.com/
Ostschweiz	Kreuzlingen Tourismus	DMO	http://www.kreuzlingen-tourismus.ch/
Ostschweiz	Verkehrs- und Kulturverein Lichtensteig	DMO	http://www.lichtensteig.ch/
Ostschweiz	Schaffhauserland Tourismus Office Schaffhausen	RTO	http://www.schaffhauserland.ch/
Ostschweiz	St. Gallen-Bodensee Tourismus	RTO	http://www.st.gallen-bodensee.ch/
Ostschweiz	Thurgau Tourismus	RTO	http://www.thurgau-bodensee.ch/e
Ostschweiz	Toggenburg Tourismus plus 12 Verkehrs- und Tourismusvereine	RTO	http://www.toggenburg.ch/
Tessin	Ascona-Locarno	DMO	http://www.ascona-locarno.com/
Tessin	Bellinzona e dintorni	DMO	http://www.bellinzoneaturismo.ch/
Tessin	Biasca e Riviera	DMO	http://www.biascaturismo.ch/
Tessin	Valle di Blenio	LTO	http://www.blenio.com/
Tessin	Gambarogno	DMO	http://www.gambarognoturismo.ch/
Tessin	Leventina	DMO	http://www.leventinaturismo.ch
Tessin	Lugano Turismo	DMO	http://www.luganoturismo.ch/
Tessin	Malcantone	DMO	http://www.luganoturismo.ch/
Tessin	Mendrisiotto e Basso Ceresio	DMO	http://www.mendrisiottoturismo.ch/
Tessin	Tenero e Valle Verzasca	DMO	http://www.tenero-tourism.ch/

Tessin	Ticino turismo (Ente ticinese per il turismo)	RTO	http://www.ticino.ch/
Tessin	Vallemaggia	DMO	http://www.vallemaggia.ch/
Wallis	Visperterminen Tourismus	DMO	http://heidadorf.com/
Wallis	Leuk-Susten Tourismus	DMO	http://leuktourismus.ch/
Wallis	Sion Tourisme	DMO	http://siontourisme.ch/
Wallis	Anzère Tourisme	DMO	http://www.anzere.ch/
Wallis	Belalp Blatten Tourismus	DMO	http://www.belalp.ch/
Wallis	Bellwald Tourismus	DMO	http://www.bellwald.ch/
Wallis	Bouveret Tourisme	DMO	http://www.bouveret.ch/
Wallis	Brig Simplon Tourismus	DMO	http://www.brig-simplon.ch/
Wallis	Bürchen-Unterbäch Tourismus	DMO	http://www.buerchen-unterbaech.ch/
Wallis	Office du Tourisme de Chamoson	LTO	http://www.chamoson.ch/
Wallis	Champéry Tourisme	DMO	http://www.champery.ch/
Wallis	Crans-Montana-Aminona Tourisme	DMO	http://www.crans-montana.ch/
Wallis	Eischoll Tourismus	DMO	http://www.eischoll.ch/
Wallis	Ernen Mühlebach Steinhaus Ausserbinn Tourismus	DMO	http://www.ernen.ch/
Wallis	Evolène Région Tourisme	DMO	http://www.evolene-region.ch/
Wallis	Fully Tourisme	DMO	http://www.fullytourisme.ch/
Wallis	Touristische Unternehmung Grächen AG	DMO	http://www.graechen.ch/
Wallis	Office du Tourisme de la Tzoumaz	DMO	http://www.latzoumaz.ch/
Wallis	Leukerbad Tourismus (Albinen-Varen-Inden)	DMO	http://www.leukerbad.ch/
Wallis	Lötschental Tourismus	DMO	http://www.loetschental.ch/
Wallis	Office du Tourisme de Martigny	DMO	http://www.martigny.com/

Wallis	Monthey Tourisme	LTO	http://www.montheytourisme.ch/
Wallis	Mont-Noble Région (Nax, Mase, Vernamiège)	DMO	http://www.mont-noble-tourisme.ch/
Wallis	Morgins Tourisme	DMO	http://www.morgins.ch/
Wallis	Nendaz Tourisme	DMO	http://www.nendaz.ch/
Wallis	Gästecenter Obergoms	DMO	http://www.obergoms.ch/
Wallis	Obergoms (Oberwald, Obergesteln, Ulrichen)	DMO	http://www.obergoms.ch/
Wallis	Office du Tourisme d'Ovronnaz	DMO	http://www.ovronnaz.ch/
Wallis	Saas-Fee/Saastal Tourismus	DMO	http://www.saas-fee.ch/
Wallis	pays du Saint Bernard	DMO	http://www.saint-bernard.ch/
Wallis	Saint-Maurice Tourisme	DMO	http://www.saint-maurice.ch/
Wallis	Sierre-Anniviers Marketing	DMO	http://www.sierre-anniviers.ch/
Wallis	Office du Tourisme de Sierre, Salgesch et Environs	DMO	http://www.sierretourisme.ch/
Wallis	Thyon-Région Tourisme	DMO	http://www.thyon.ch/
Wallis	Binntal Tourismus	DMO	http://www.tourismus.binn.ch/
Wallis	Valais Wallis Promotion	RTO	http://www.valais.ch/
Wallis	Anniviers Tourisme	DMO	http://www.valdanniviers.ch/
Wallis	Val d'Hérens	DMO	http://www.valdherens-tourisme.ch/
Wallis	Office du Tourisme Val-d'Illiez – Les Crosets – Champoussin (VLCC)	DMO	http://www.valdilliez.ch/
Wallis	Les Marécottes-Salvan Tourisme	DMO	http://www.valleedutrient-vallorcine.com/
Wallis	Veysonnaz Tourisme	DMO	http://www.veysonnaz.ch/
Wallis	Office du Tourisme de Liddes-Vichères	DMO	http://www.vicheres.ch/
Wallis	Visp Tourismus	DMO	http://www.vispinfo.ch/
Wallis	Zermatt Tourismus	DMO	http://www.zermatt.ch/

Travail de Bachelor

Wallis	Verbier	DMO	http://www.verbier.ch/
Wallis	Bettmeralp Tourismus / Aletscharena	DMO	
Wallis	Riederalp Mörel Tourismus / Aletsch Arena	DMO	
Zürich Region	Winterthur Tourismus	DMO	http://www.winterthur-tourismus.ch/
Zürich Region	Zug Tourismus	RTO	http://www.zug-tourismus.ch/
Zürich Region	Zürich Tourismus	DMO	https://www.zuerich.com/

Lionel Jaquier

78

[illegible]

79

80

5.4.4	Le toucher		1	1					0
5.4.5	Le goût		0	0					0

Annexe III : Retranscription de l'interview avec M. Vincent Bailly, chef de service Information et Développement Multimédia à l'Office du Tourisme du Canton de Vaud (OTV)

Entretien effectué le mercredi 14 juillet à 9h00 dans les locaux de l'OTV

LJ : Qu'est-ce qui vous a décidé à intégrer la technologie de réalité augmentée dans vos applications ?

VB : Pour la première application Vaud Map AR, je n'étais pas encore présent à l'OTV mais nous sommes une destination qui essaie d'être le plus innovant possible. A l'époque, en 2012, il n'y avait pas grand-chose qui avait été fait à ce niveau-là, et c'est vrai qu'on avait vu quelques choses qui étaient assez amusantes et assez intéressantes sur l'animation de cartes touristiques. En ce qui nous concerne, C'est donc une carte très simple, schématisée et pas du tout topographique. Et en fait, on avait trouvé intéressant de pouvoir animer ce genre de choses avec le smartphone. L'application Vaud Map AR permettait simplement par la réalité augmentée d'animer certaines choses qui se trouvaient sur la carte. Donc on a fait « designé » des éléments en 3D et mis en place des animations et donc, quand on survole la carte, il fait bouger des éléments comme le bateau de la CGN qui part du château de Chillon qui est également en 3D et des choses comme ça. C'est un produit qui a assez bien marché et puis on a intégré la carte systématiquement dans beaucoup de nos brochures dans le cadre de la campagne été plutôt, car cela concernait les loisirs et les découvertes. Maintenant cette application et la carte correspondante, on l'utilise presque plus car elle a un certain âge et aussi parce que, entre guillemets, la réalité augmentée comme elle a été conçue est un peu passée de mode. C'est-à-dire que le comportement et l'usage de la réalité augmentée est plus dans l'instantané que dans le ludique ou dans l'animation générale. Ensuite, on a eu l'application Vaud Guide qu'on a entamé en 2013 et lancée en juillet 2014. On a travaillé avec une autre agence qui nous a proposé de mettre en place l'offre touristique avec un concept de réalité augmentée. Quand on balançait l'application en mode paysage, les points d'intérêts avaient des « Pin » au-dessus. Par exemple, si l'on était au bord du lac à Montreux, on avait

un petit « Pin » qui apparaissait au-dessus du château de Chillon, qui indiquait qu'il était à 2km à vol d'oiseau et qui mentionnait le titre de ce genre de choses. Cela n'a pas eu le succès escompté cette fois-ci, déjà parce que la fonctionnalité n'avait pas été particulièrement décrite dans l'application et puis dans une ère où l'on utilise au maximum l'UX (User Experience), ce qu'on doit trop expliquer, ce n'est pas UX. C'est-à-dire que c'est ou intuitif ou cela ne doit pas y figurer. S'il faut une tartine longue comme le bras pour expliquer que si l'on va sur son smartphone il y a une fonctionnalité intéressante... . En général, ce genre de fonctionnalités elles sont ou implicitement connues par les gens qui utilisent les applications ou alors on ne le mets pas. On a remarqué que très peu de personnes s'en servaient donc notre public cible n'est pas extrêmement sensible à ce genre de technologies et donc là nous sommes en train de faire une très grosse mise à jour de l'application et on a donc supprimé cette fonctionnalité de réalité augmentée. Mise à jour qui sera lancée dans 2 à 3 semaines.

LJ : Est-ce que vous vous êtes inspirés d'une destination suisse ou étrangère pour créer vos applications ?

VB : Pour la première, je ne peux malheureusement pas répondre parce que je n'étais pas du tout dans le projet. Par contre, pour la seconde oui et non car on s'inspire plutôt de Google qui est un des pionniers mondiaux sur le travail des données. Eux intègrent peu la réalité augmentée mais par contre on s'inspire de leur mode de fonctionnement et là c'était plutôt un « nice to have ». Cela ne nous a pas coûté très cher de l'intégrer car on avait déjà développé des technologies et donc a décidé de l'intégrer dans la première monture, mais étant donné que l'on a rencontré un succès moindre on a décidé de retirer la réalité augmentée pour la prochaine version.

LJ : Après quelques mois sur le marché, êtes-vous satisfait de l'utilisation de la réalité augmentée dans vos applications ?

La dynamique ludique a bien plus sur l'application Vaud Map AR à l'époque parce que c'était très nouveau. Les gens connaissaient peu et trouvaient ça très amusant. Maintenant la vocation de l'OTV ce n'est pas d'amuser les gens. On doit séduire, on doit convaincre, on doit inviter à venir visiter le canton de Vaud mais on ne doit pas amuser ou divertir, surtout que le temps d'accroche est très court car on montre et explique l'utilisation de l'application à une personne qui va l'expliquer à une autre. On n'a pas intégré ça dans l'offre touristique à part entière, c'est-à-dire que à l'échelle du canton de Vaud, on a beaucoup trop d'offre touristique

à mettre en avant pour faire ce qu'une destination régionale comme Lausanne, Montreux ou autres voire même un prestataire comme le château de Chillon ou la cathédrale de Lausanne, pourraient le faire de manière beaucoup plus appuyée. Donc au final, je pense que c'est une technologie très intéressante mais pour un public et une utilisation très spécifique. A l'heure actuelle à l'OTV, nous n'avons pas les ressources pour déployer ça sur tous les points d'intérêts de l'offre touristique qui sont entre 400 et 500 sur nos applications. Du coup, si l'on devait faire de l'animation ou de la réalité augmentée sur tous ces points d'intérêts, c'était un travail titanesque. Donc au final, c'était de l'accroche pour attirer l'utilisateur mais ce n'est pas ce pourquoi les gens utilisent l'application. Et comme on a remarqué avec la deuxième variante que peu de personnes balançaient leur portable, on a jugé que c'était moins pertinent de garder cette technologie.

LJ : Pour la création de vos applications, j'ai remarqué que sur les plateformes de téléchargement l'une est présentée sous votre nom (OTV) et l'autre sous le nom d'EDSI-Tech sàrl. Comment cela se fait-il ?

VB : En général, il y a deux options. Soit on héberge sur une interface avec notre propre compte mais la technologie embarquée dans l'application Vaud Guide nécessitait qu'il garde la main sur le « App Developer ». C'est-à-dire que c'est une interface pour les développeurs qui offre plus de possibilités pour les agences de développement. On a donc autorisé, même si cela nous a passablement embarrassés, que l'application soit hébergée sur leur interface. C'est pour cela que c'est marqué : EDSI-Tech sàrl en dessous de Vaud Guide. Alors que nous aurions souhaité que ce soit écrit Office du tourisme du Canton de Vaud. Cependant, cette application est portée par nous.

LJ : Dans mes recherches, j'ai remarqué qu'un très faible nombre de destinations suisses avaient incorporé la réalité augmentée dans leur application smartphone. Comment vous expliqueriez-vous cela ?

VB : Tout le monde est convaincu de l'utilité de la réalité augmentée. C'est en plus un « Trend » qui date d'un certain temps puisque cela fait déjà 7 ans que les premières choses sont arrivées. On a remarqué qu'avec Pokémon GO ça a donné un coup de fouet phénoménal sur ce genre de chose, mais même eux qui ont une force de frappe phénoménal, commence nettement à s'essouffler. En fin de compte, la réalité augmentée est un outil très puissant si on l'utilise à bon escient pour enrichir l'expérience utilisateur. Ce terme d'expérience

utilisateur, c'est le terme le plus central. Et le problème c'est qu'il faut le faire de la bonne manière sur les bons supports et comme je le dis, un prestataire comme le château de Chillon ou une activité touristique très ciblée, aurait vraiment une carte à jouer. On voit de plus en plus de personnes déambuler avec des smartphones dans les musées et donc on pourrait avoir par exemple des personnages du 13^{ème} siècle qui se déplacent dans la cour du château et avoir une certaine immersion. Ceci à mon avis peut avoir un impact très fort. Mais voilà, les technologies restent chères et puis c'est quand même quelque chose qui doit être appliqué vraiment sur des cas très concrets. Pour le canton de Vaud, c'est très difficile de faire ce genre de choses car cela a un coût très élevé. Si l'on devait par exemple se balader dans le Lavaux et utiliser la réalité augmentée, on pourrait avoir des « Pin » au-dessus des caves des vigneron avec les horaires d'ouverture mais ça n'apporte pas une expérience plus qu'à une personne qui a déjà les photos du lieu avec les horaires d'ouvertures écrits en clair. Donc on est toujours à la limite entre le gadget et l'utilitaire. Actuellement, à l'échelle d'une destination, c'est plus le côté gadget qui prime et c'est un gadget très cher alors que pour un prestataire comme un musée cela pourrait devenir plus intéressant. La réalité augmentée est beaucoup plus utilisée dans le marketing de produit comme les montres ou l'habillement. C'est très difficile de mettre en image sur une application une montre qui change de couleur, de taille de bracelet etc. alors qu'avec la réalité augmentée on peut le faire de manière très facile et cela enrichit nettement l'expérience utilisateur. Le tourisme n'est pas encore dans une dynamique de produit à ce point-là. Il faut que ces produits soient très clairement identifiés avec également un travail sur le coût.

LJ : Un travail sur le coût et également sur le type de réalité augmentée ?

VB : Lorsque l'on souhaite faire de la réalité augmentée, il faut jouer la carte à fond parce que faire de l'hybride avec simplement un petit truc qui apparaît sur l'écran, c'est beaucoup trop sommaire car même ça Google Maps me le fait. Par contre quand cela commence à être de la réalité augmentée appuyée, comme par exemple on voit la cathédrale puis un menu déroulant qui s'affiche et qui permet de choisir les différentes dates de construction, la hauteur de l'édifice et toutes sortes d'informations contextuelles, là ça peut devenir intéressant. Mais toujours sur un public un peu plus restreint, plutôt jeune et geek. C'est une technologie avec un fort potentiel mais qui impacte beaucoup en terme de coût, en termes

de développement, en terme de ressources humaines à attribuer à ce projet et en terme de ressources techniques liées aux applications.

LJ : On en revient toujours au coût, c'est le nerf de la guerre également dans le tourisme ?

VB : Oui, on essaie de faire au mieux avec des ressources parfois limitées, surtout sur des projets IT (Technologies de l'information). On est encore dans un tourisme qui est partagé entre tourisme classique basé sur le papier, point d'information et contact direct avec le client et puis une frange du tourisme qui commence à se porter beaucoup plus sur l'IT avec des sites Web beaucoup plus poussés, du Big Data, etc. Donc on est toujours sur une sorte de plaque mouvante entre ces deux pôles de tourisme et puis ce genre de projet avec le coût que cela représente montrerait un positionnement sur l'IT et c'est un positionnement que certains offices du tourisme ne sont pas prêts à faire.

LJ : Quel est le prix pour une application comme celle-ci ? Et pour l'ajout de la réalité augmentée ?

VB : C'est plusieurs dizaines de milliers de francs. La réalité augmentée faisait partie du premier module et du coup on ne l'a pas compté en tant que telle. Il y a beaucoup plus de fonctionnalités plus prioritaires que la réalité augmentée comme la géolocalisation, l'insertion dans la météo. Tous ces paramètres-là auxquelles une application doit répondre presque instantanément aux besoins de l'utilisateur. On doit avoir l'information le plus rapidement possible selon l'endroit où nous sommes. Notre produit doit être utilitaire, fonctionnel, agréable mais avant tout utilitaire.

LJ : On parlait de Pokémon GO, mais est-ce que la création d'un jeu de piste touristique utilisant la réalité augmentée pourrait vous intéresser ?

VB : On fait ce qu'on appelle, nous, des balades oenotouristiques dans lesquelles on a intégré des petits jeux qui travaillent sur la géolocalisation mais qui n'utilisent pas la réalité augmentée. Ce n'est pas inintéressant d'y penser car dans ce cas-ci, on est sur le produit. On a mis en place un produit qui est la balade avec des notifications qui apparaissent à proximité d'un lieu et pourquoi pas intégrer ce type de technologie à l'avenir. Mais c'est clair qu'il est déjà gourmand en énergie et du coup si l'on rajoute la réalité augmentée, ça risque de devenir très difficile ou alors il faut rajouter des bornes de recharge tous les 3 kilomètres.

LJ : Un grand nombre d'applications consacrées à des destinations suisses sont créés par des sociétés de développement étrangères, comme Etips. Pensez-vous que cela soit un problème notamment en termes de qualité de l'information, comparé à une application créée par un office du tourisme local ?

VB : On va dire que les entreprises qui nous font le plus peur, ce sont plutôt Google, Tripadvisor. Là, elles sont en train d'attaquer le segment de l'information touristique et puis il faut qu'on se positionne par rapport à elles. Quand on sait que Google Trips est déjà sorti mais qu'ils ont très peu communiqué dessus, on sent qu'ils sont encore dans une version bêta. Mais avec la puissance de feu de Google, quand ils décident vraiment de se lancer sur ce segment, on risque d'être un peu embêtés. Quand on sait qu'en moyenne un utilisateur a neuf applications qu'ils utilisent régulièrement. Quand on enlève Facebook, Instagram et la météo, il reste très peu de marge pour les autres applications. Si Google commence à prendre cette marge qui reste, on aura de la peine à se positionner. Notre application Vaud Guide a maintenant plus de 20 000 téléchargements donc on commence à avoir une masse critique intéressante. Avec notre nouvelle version, on espère que l'on touchera encore plus de personnes. Mais les géants de l'informatique sont dangereux car ils ont la Data (les données) et les ressources financières et humaines. De notre côté, on doit se battre pour introduire cette information touristique. Qui possède la donnée est en position de force. A l'heure actuelle, les offices du tourisme font un travail titanesque pour justement conserver ces données qui viennent du terrain. Et c'est ça sur lequel les offices du tourisme sont encore en position de force par rapport à Google. On anticipe beaucoup sur cette information touristique pour essayer de la centraliser et pour avoir cette fidélisation. Les gens ont une fidélisation vis-à-vis des offices du tourisme, en Suisse en tout cas, mais également en Google de par sa puissance de feu et ses informations validées par plusieurs millions de personnes. Il faut arriver avec de l'expérience utilisateur et donc il est possible que la réalité augmentée peut permettre de faire le petit plus dans les applications que Google ne pourra pas faire.

LJ : Vous êtes donc actifs dans la réalité augmentée. Mais est-ce que l'autre technologie, la réalité virtuelle, vous intéresse-t-elle également ?

VB : Pour être honnête, non. La réalité augmentée a déjà un coût et la réalité virtuelle c'est encore autre chose. Ce genre de technologies n'est pas dans les priorités du tourisme vaudois

parce que l'on a d'autres éléments beaucoup plus prioritaires dans l'information et dans la promotion touristique que la réalité virtuelle.

LJ : Même pour une campagne de promotion ou un happening dans des villes avec des casques virtuelles ?

VB : Quand on va dans les marchés à l'étranger, on est plus dans des immersions à 360° avec les casques. Là, on a fait deux vidéos avec Suisse Tourisme et c'est souvent des projets conjoints car on bénéficie de la force de frappe de Suisse Tourisme qui est plus élevée que les autres OT cantonaux. On avait fait une vidéo au Glacier 3000 qu'on a présenté au marché russe. Les gens étaient plutôt bluffés de voir ce genre de chose. C'est souvent pour des choses très spécifiques. Mais à l'avenir c'est quelque chose qui peut devenir intéressant mais c'est vrai qu'on l'utilise qu'en déplacement lorsque l'on va voir des tour-opérateurs ou des journalistes mais c'est vraiment humain à humain. A titre totalement personnel, je trouve que la qualité d'image n'est pas encore top, il y a une pixellisation et ça saccade beaucoup trop pour avoir une sensation d'immersion mais en termes de séduction ça peut être intéressant. Le canton de Vaud n'est pas en retard mais il faut savoir que la technologie avance à une vitesse phénoménale mais ça ne sert à pas grand-chose de courir après elle tout le temps. La réalité augmentée existe également depuis des années et on a vu des sauts très importants dans les technologies. On reçoit beaucoup d'entreprises qui viennent nous proposer ce genre de choses mais je n'ai pas encore été convaincu par ces systèmes. Il faut laisser le temps à ces technologies, le temps de mûrir et puis il faut également la stratégie derrière. Sortir un OVNI sorti de nulle part basé sur rien du tout ça ne sert à pas grand-chose. Par contre, si l'on intègre cette stratégie de réalité augmentée dans une communication spécifique, sur des points d'intérêts particuliers et puis que l'on offre ça, là ça peut devenir plus intéressant

LJ : Si vous deviez vous adresser à une autre destination suisse qui n'utilise pas encore les technologies immersives, que lui diriez-vous ?

Dans la mesure où l'on s'en distancie, ce n'est pas évident de promouvoir la chose. A titre personnel, je dirai que c'est un outil puissant d'immersion dans un tourisme actuel qui ne jure plus que par l'expérience. On veut faire vivre des expériences, des sensations à nos clients et leur générer des souvenirs forts et dans ce cas-là c'est une technologie intéressante. Cela nous permet également de nous démarquer d'autres concurrents. Donc un touriste lambda, qui vient dans notre région, et qui utilise une application qui lui plaît, et puis il va dans une autre

destination, et il retrouve une application qui lui plaît mais il y a la réalité augmentée ou la réalité virtuelle avec un casque fournit par l'OT, ça peut enrichir l'expérience utilisateur. C'est un outil qui peut enrichir cette fameuse expérience utilisateur. Cet outil il a un coût humain, financier et tout ce qu'on a dit avant mais on ne peut lui enlever qu'il apporte une expérience forte. Et à mon avis, c'est ce pourquoi les destinations devraient toujours envisager ce genre de choses. Ils doivent être sûrs d'avoir un socle solide derrière parce que quand on enlève le casque et que l'on veut aller voir le glacier 3000, l'office du tourisme ou le site internet doit pouvoir nous renseigner de façon précise et réactive. Dans le cas contraire, on donne immédiatement l'impression de vendre de la poudre aux yeux et ça c'est pire car on se tire une balle dans le pied. Je pense donc que c'est très puissant mais cela doit être déployé au bon moment et avec la bonne stratégie derrière. Le ROI (retour sur investissement) est extrêmement important dans le tourisme, je dois me démarquer des autres mais maintenant je ne vais pas mettre toutes mes billes dans quelque chose si je n'ai pas la certitude qu'il y ait un impact fort en termes de ROI. A mon avis, le tourisme suisse a actuellement cette sagesse actuelle vis-à-vis de la technologie de ne pas foncer à tout prix, on sait l'utiliser que lorsque le levier est bon.

Annexe IV : Retranscription de l'interview avec Florence Clivaz, responsable Accueil et Information à Crans-Montana Tourisme & Congrès

Entretien effectué le mercredi 7 juin 2017 à 14h30 dans l'espace d'accueil de Crans-Montana

LJ : Quand a été ouvert cet espace d'accueil ?

FC : Il est ouvert depuis décembre 2016. Avant, nous avions un petit bureau situé à rue Centrale et puis nous avons décidé de faire un espace d'accueil beaucoup plus grand, beaucoup plus aéré et donc ça ne fait même pas une année qu'il est ouvert.

LJ : Est-ce que la présence du World VR Forum à Crans-Montana a été un déclencheur pour l'utilisation de la réalité virtuelle dans votre espace d'accueil ?

FC : Oui, alors ça c'est clair ! Au niveau de pourquoi on a créé ça, on est vraiment parti sur une idée des 4 axes (Carpe Diem, Culture, Nature et Sport) vu que c'est notre nouvelle marque. Et puis après, notamment grâce au VR Forum, on a eu toutes ces idées venant de toutes ces nouveautés. On est allés les voir sur place et puis après on s'est dit que ça pourrait aussi bien représenter nos expériences à nous et c'est clair que ça eu un rôle important là-dedans. Après tous ces films interactifs, c'est plusieurs choses que l'on a vu à droite et à gauche et puis on s'est dit qu'il fallait vraiment faire une unité et qu'on aille de la suggestion à l'expérience en se disant que la réalité virtuelle c'est l'aboutissement de l'expérience pour le client.

LJ : Est-ce que vous vous êtes inspirés d'un autre espace d'accueil, en Suisse ou à l'étranger, pour créer celui-ci ?

VB : Alors non mais on a fait une étude de design de service en 2012. On avait la chance d'avoir un étudiant qui faisait son Master en Design de service chez nous (Benjamin Nanchen sous la direction d'Emmanuel Fragnière). Il a donc fait tout le cheminement de la clientèle comme pourquoi la clientèle venait toujours à l'office du tourisme, quelles étaient ses attentes, qu'est-ce qu'on devait proposer, etc. Étant donné que cela a pas mal évolué avec toutes ces technologies, on a donc fait des nouveaux bureaux grâce à cela, et par conséquent nos espaces d'accueil, selon les résultats de cette étude en 2012. Ensuite on a continué sur la

lancée de cette étude en apportant quelques améliorations en développant cette partie images, écrans qui est le résultat de ces deux choses, de l'étude de 2012 et des choses vues à droite et à gauche notamment à Manchester et à Copenhague.

LJ : Connaissez-vous le coût pour un espace comme celui-ci ?

FC : Il faudrait encore que je contrôle le prix pour ne pas vous dire de bêtises mais je peux vous l'envoyer. (Le prix est de 210 000 CHF)

LJ : Etes-vous satisfait de ces premiers mois d'exploitation ?

FC : Alors oui, nous sommes très satisfaits. Nous avons que des échos positifs et pas uniquement au niveau de la réalité virtuelle mais vraiment au niveau de l'ensemble. Les gens trouvent le design très beau et trouvent très intéressant de visiter les infrastructures de manière interactive. Il faut dire que nous avons aussi un flux de clients qui nous le permet, c'est clair que si c'était des offices du tourisme situés à l'arrivée d'une gare, il y aurait trop de gens pour essayer toutes les choses car on essaie vraiment de faire tout le cheminement avec chaque personne. Mais comme ici on a deux bureaux, les gens ont le temps d'apprécier

LJ : Quel est l'avis des visiteurs concernant la réalité virtuelle ?

FC : En général, ils sont très impressionnés et ils apprécient beaucoup. Le reste des choses de l'office ils l'ont déjà vu mais c'est vrai que pour la réalité virtuelle, les gens qui viennent nous voir n'ont jamais testé l'expérience donc c'est vraiment quelque chose qui les marque.

LJ : Avez-vous prévu d'investir dans du matériel de réalité virtuelle plus immersifs ?

FC : Alors pour l'instant on va faire cet espace à Montana, on va surement reproduire cela mais à plus grande échelle avec plus de casques. On n'a pas réfléchi à développer mais c'est clair que l'idée ce n'est pas de garder les mêmes films mais d'en trouver des nouveaux. Ce qui est bien avec le Forum c'est que l'on voit les évolutions et du coup, en voyant les nouveautés, on pourrait pourquoi pas proposer ça dans nos offices. Mais c'est clair que c'est une question de budget et aussi de temps car les gens ne viennent pas forcément pour la réalité virtuelle dans un office du tourisme, ils viennent pour chercher des informations ou alors ils viennent parce qu'ils ne savent pas trop quoi faire ou juste pour avoir une information précise. On peut du coup leur prendre un petit peu de temps mais on ne doit pas non plus les équiper.

LJ : Dans les recherches que j'ai effectuées, vous êtes le seul office du tourisme à avoir un espace d'accueil utilisant la réalité virtuelle, mis à part Flumserberg qui a utilisé un simulateur de luge à la fin de l'année 2016. Est-ce que vous comprenez pourquoi les destinations n'utilisent pas la réalité virtuelle dans leur espace d'accueil ?

FC : C'est une question pas facile... mais je pense qu'ils ne connaissent pas les possibilités qui sont offertes. C'est vrai que nous, on l'a appris grâce au Forum. Après je pense que dans certains offices de tourisme, l'utilisation de la réalité virtuelle ne se prête pas forcément comme dans ceux où il y a beaucoup de flux, les gens ne vont pas perdre du temps à aller faire des expériences virtuelles car cela prend un peu de temps tout de même. Mais après je pense que le fait que la réalité virtuelle soit encore considérée comme une nouveauté joue beaucoup. Egalement tous ces films à tourner, il faut du budget, du temps et de l'organisation que ces offices du tourisme n'auraient pas forcément. Du coup, ils se disent que ça ne vaut pas la peine et ils continuent à faire de l'information comme ils savent le faire. Je ne sais pas, ça peut être toutes ces raisons.

LJ : Les destinations comme Arosa ou Davos utilisent la réalité virtuelle à des fins promotionnelles, notamment à travers des happenings dans les villes et gares de Suisse. Est-ce que cette méthode de promotion vous intéresse-t-elle ?

FC : Alors oui, eux en fait présentaient leur station ou leur destination dans des villes. Nous, on a eu ce genre de projets, comme au Royaume du Web qui s'est déroulé le mois passé à Genève. Un événement autour des jeunes « YouTubeurs » et des nouveaux médias. Et puis là, typiquement, on était présent avec notre réalité virtuelle, nos lunettes et nos films. On essaie vraiment d'être aussi un peu à l'extérieur et d'aller sur les stands. Après c'est vrai qu'on n'a pas fait d'événements dans les villes mais c'est tout à fait dans le style des choses qu'on organiserait. Il y avait le projet de faire un tour des villes suisses allemandes, en servant par exemple des raclettes aux personnes, etc. à travers des films sur Crans-Montana mais du coup cela ne s'est pas fait parce que l'on avait trop de choses à ce moment-là.

LJ : On a donc parlé de la réalité virtuelle, mais est-ce que l'utilisation de la réalité augmentée intéresse la station de Crans-Montana ?

FC : Alors nous, nous sommes plutôt partis sur la réalité virtuelle mais c'est vrai que c'est quelque chose qui pourrait plutôt nous intéresser. On avait étudié l'éventualité de faire de la

réalité augmentée sur nos cartes pour nos parcours VTT et puis finalement on est partis sur la réalité virtuelle. Mais pour l'instant, ce n'est pas dans les prochaines choses que l'on va faire mais effectivement cela pourrait être intéressant. Etant donné que l'on mise beaucoup sur l'expérience, on voulait absolument créer ce bureau autour de l'expérience. On s'était dit que pour faire vivre une expérience au client, la réalité virtuelle était plus prenante. Cependant, l'avantage de la réalité augmentée, c'est qu'ils peuvent prendre le truc avec eux. Mais ça ne veut pas dire que l'on ne fera jamais de réalité augmentée.

LJ : Que diriez-vous à une autre destination, pour l'inciter à utiliser la réalité virtuelle ?

FC : Je lui dirais que l'on a de très bons échos de nos clients. Tous les gens qui utilisent ça sont vraiment très satisfaits. Pour moi, c'est la chose qui les emmène le plus loin dans l'expérience. C'est la chose la plus proche de la réalité donc je pense que ça leur donne vraiment envie d'aller vivre l'expérience pour de vrai et ça leur fait même vivre les sensations d'un saut en parapente, etc. et donc c'est vraiment quelque chose qui peut donner envie aux gens d'aller dans la station et sur le terrain pour faire les activités.

Déclaration de l'auteur

« Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de Bachelor ci-annexé, seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de Bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après : Florence Clivaz et Vincent Bailly »

Goumoens-la-Ville, le 3 juillet 2017



Lionel Jaquier